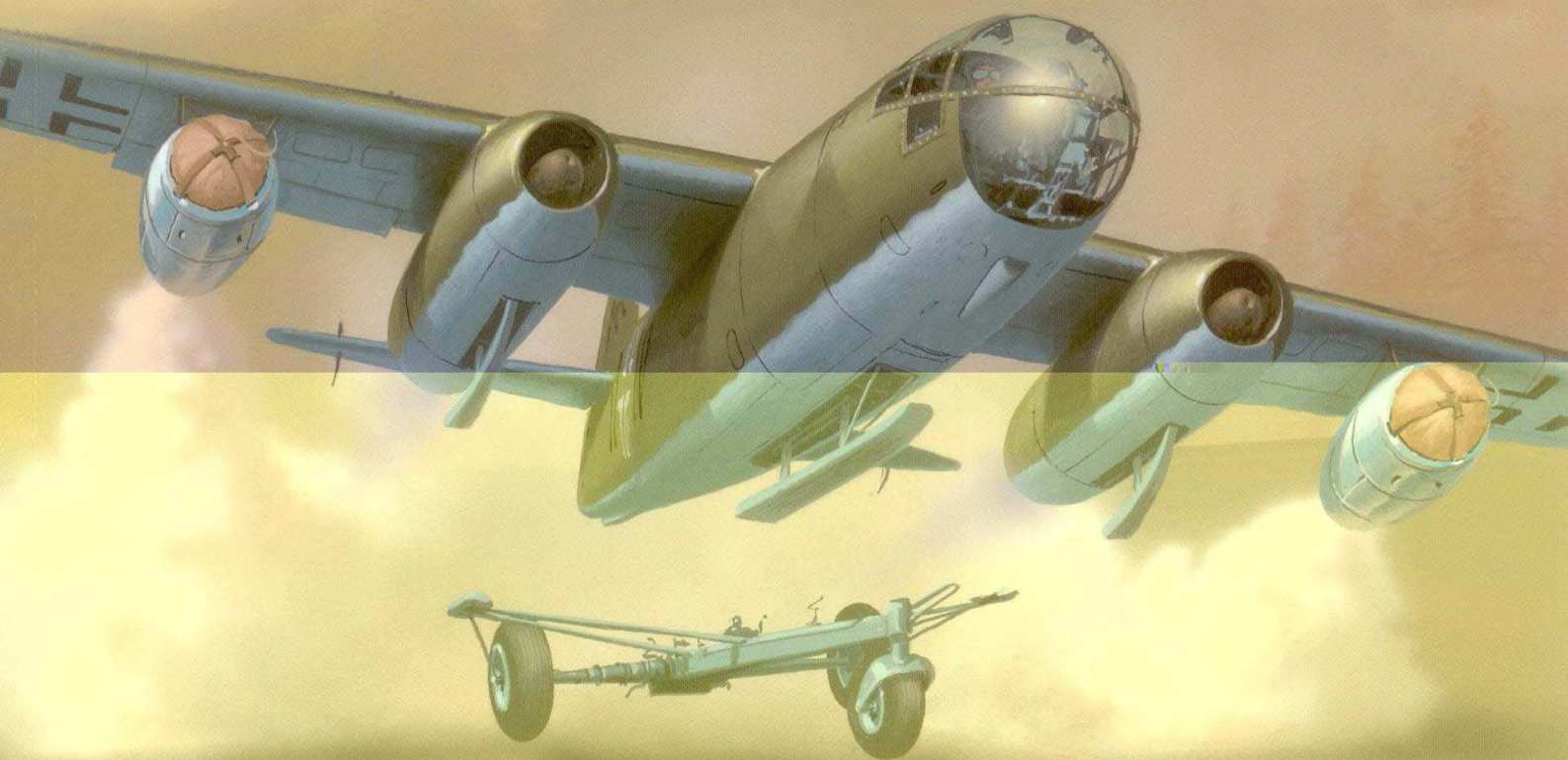


Marek J. Murawski

**Arado**

**Ar 234**

**Blitz**



*A. W. K. 1972*

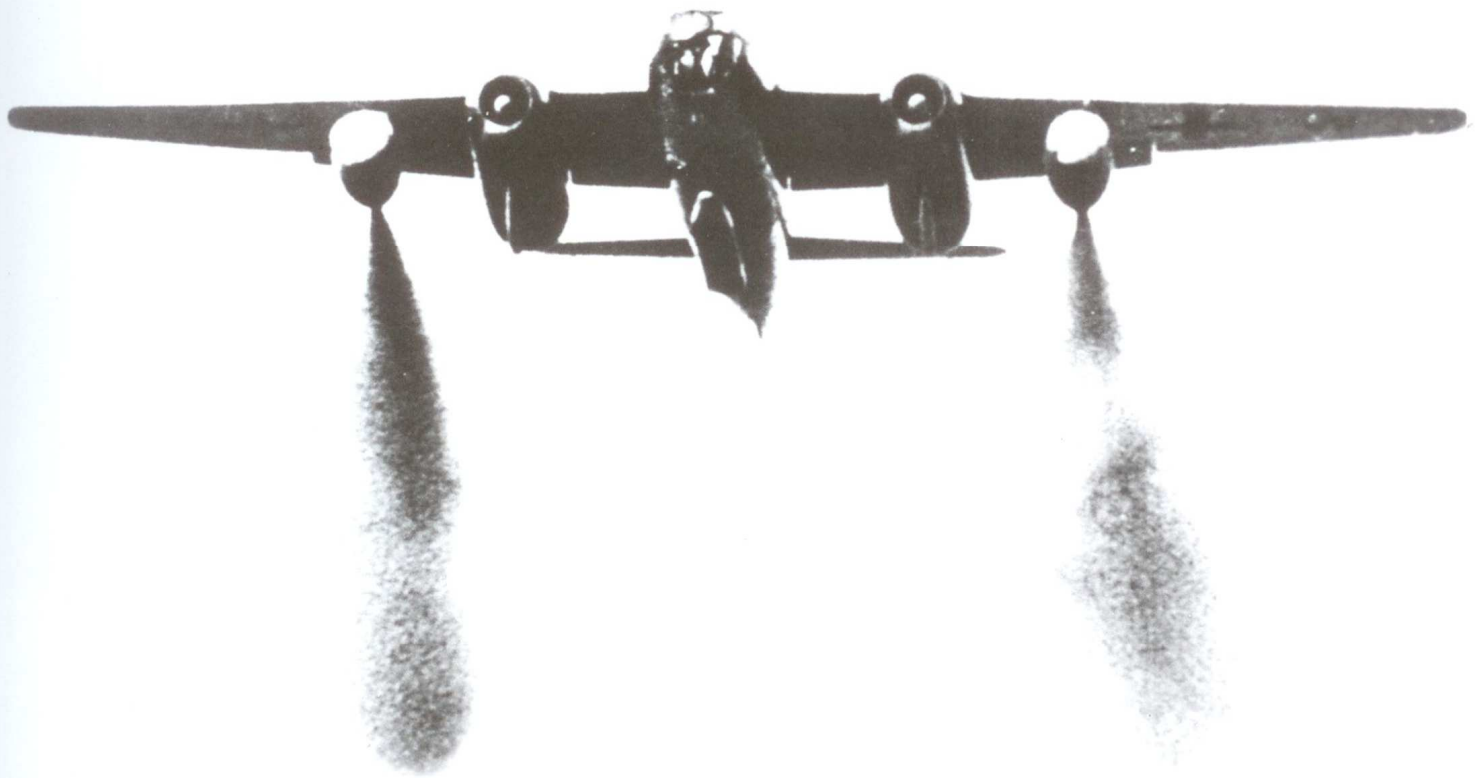


**Marek J. Murawski**

# **Arado**

# **Ar 234**

# **Blitz**



**KAGERO**





## Od Autora

Jedną z cudownych broni, które miały odwrócić bieg drugiej wojny światowej był pierwszy zastosowany bojowo bombowiec odrzutowy Arado Ar 234 Blitz (błyskawica). Samolot ten, dzięki swojej prędkości maksymalnej, która była wyższa od prędkości najszybszych myśliwców alianckich miał przywrócić niemieckiej Luftwaffe możliwość zadawania przeciwnikowi niszczycielskich ciosów. Zgodnie z przyjętym planem produkcyjnym już latem 1945 roku Ar 234 miał stać się podstawowym bombowcem Luftwaffe.

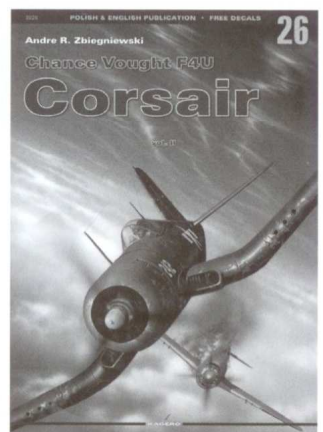
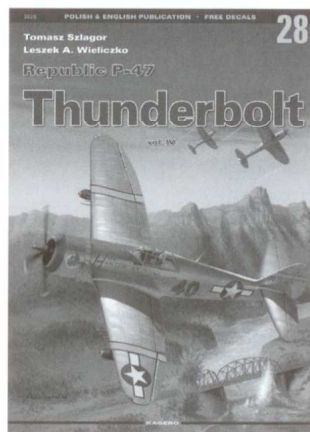
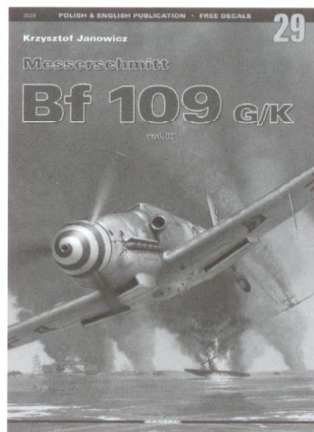
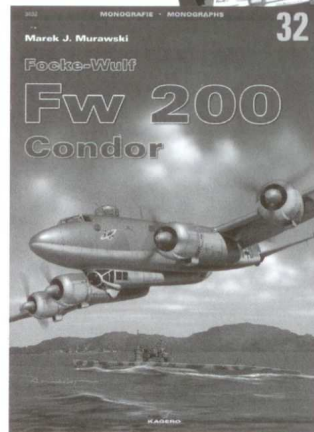
Trudności surowcowe pogłębiane alianckimi bombardowaniami, które dezorganizowały transport i dostawy poszczególnych podzespołów płatowca spowolniły proces produkcji tego rewolucyjnego samolotu. Do zakończenia działań wojennych zbudowano go w ilości zaledwie 210 sztuk, z których jedynie połowa dotarła do jednostek bojowych.

Arado Ar 234 miał pełnić pierwotnie rolę samolotu rozpoznawczego i w takim też charakterze odbył swój chrzest bojowy. Dopiero później znalazł się w pułku bombowym – KG 76, zresztą w zbyt małej ilości, aby w jakikolwiek sposób miał wpłynąć na przebieg wojny.

Niniejsza publikacja przedstawia zarówno rozwój konstrukcji i przebieg produkcji samolotu Ar 234, jak również historię jego zastosowania bojowego jako samolotu rozpoznawczego i bombowego, a także nocnego myśliwca. Tekst uzupełniony jest licznymi zdjęciami szczegółów technicznych oraz przedrukami rysunków i schematów z oryginalnych instrukcji użytkowania tego samolotu.

Autor chciałby podziękować panu Damianowi Majasowskiemu oraz całemu zespołowi redakcyjnemu Kagero za ogromny wkład pracy włożony w powstanie tej książki. Szczególne podziękowania należą się panom Marianowi Krzyżanowi, Udo Hafnerowi oraz Tomowi Żmudzie za udostępnienie zdjęć i dokumentacji fabrycznej.

Marek J. Murawski



www.kagero.pl

Arado Ar 234 Blitz • Marek J. Murawski • Wydanie pierwsze • LUBLIN 2007

© Wszystkie prawa zastrzeżone. Wykorzystywanie fragmentów tej książki do przedruków w gazetach i czasopiśmie, w audycjach radiowych i programach telewizyjnych bez pisemnej zgody Wydawcy jest zabronione. Nazwa serii zastrzeżona w UP RP • ISBN 978-83-60445-24-2

Redakcja: Marek J. Murawski • Tłumaczenie podpisów fot.: Tomasz Szlagor • Ilustracja na okładce: Arkadiusz Wróbel • Plansze barwne: Arkadiusz Wróbel • Design: Tomasz Gąska

Oficyna Wydawnicza KAGERO

www.kagero.pl • e-mail: kagero@kagero.pl, marketing@kagero.pl

Redakcja, Marketing, Dystrybucja: OW KAGERO, ul. Mełgiewska 7-9, 20-952 Lublin  
tel.: (+48) 081 749 20 20, tel./fax (+48) 081 749 11 81, 0609 543 927, 0601 401 157, www.kagero.pl





Nowarra via Marek J. Murawski

**B**ył 2 sierpnia 1944 roku. Na lotnisku Juvin-court trwały gorączkowe przygotowania do pierwszego startu operacyjnego najnowszego samolotu odrzutowego Luftwaffe typu Arado Ar 234. Stojąca na płycie lotniska maszyna miała zgrabną, opływową sylwetkę górnopłata z dwiema gondolami silników podwieszonymi pod skrzydłami. I to właśnie te silniki wzbudzały ogromne zainteresowanie wszystkich zebranych na płycie lotniska. Większość z nich po raz pierwszy w życiu zetknęła się z silnikami lotniczymi, które nie posiadały śmigieł. Drugą niezwykle cechą samolotu było niestandardowe podwozie. Stojąca na płycie lotniska maszyna spoczywała na trójkołowym wózku! Przy bliższym przyjrzeniu widać było sporej wielkości płożę pod kadłubem oraz dwie mniejsze płoży stabilizujące pod gondolami silników.

Kilka minut później Arado Ar 234 V7 (WNr. 130 007, T9+MH), w którego kabinie zajął miejsce Lt. Erich Sommer ustawiony został na skraju

pasa startowego rozciągającego się wzdłuż osi wschód zachód. Sommer sprawdził wskazania wszystkich przyrządów i uruchomił silniki, a następnie zwolnił hamulce i przesunął do przodu dźwignie zmiany obrotów. Personel pomocniczy zebrany na ziemi z podziwem przyglądał się strugom rozgrzanego do czerwoności powietrza wydobywającym się z charakterystycznym świstem z dysz wylotowych silników.

Tymczasem Arado coraz szybciej zaczął toczyć się po pasie startowym. Po pokonaniu około 200 metrów pilot nacisnął na przycisk uruchamiający pomocnicze rakietowe silniki startowe. Z ich dysz wylotowych zaczęły wydobywać się kłęby białego dymu.

– Wygląda jak latająca bateria „Nebelwerfer”!<sup>1</sup> – odezwał się do stojącego obok kolegi Ofw. Nowitzki, weteran frontu wschodniego, który niejednokrotnie miał okazję obserwować w akcji wyrzutnie rakietowe wojsk lądowych.

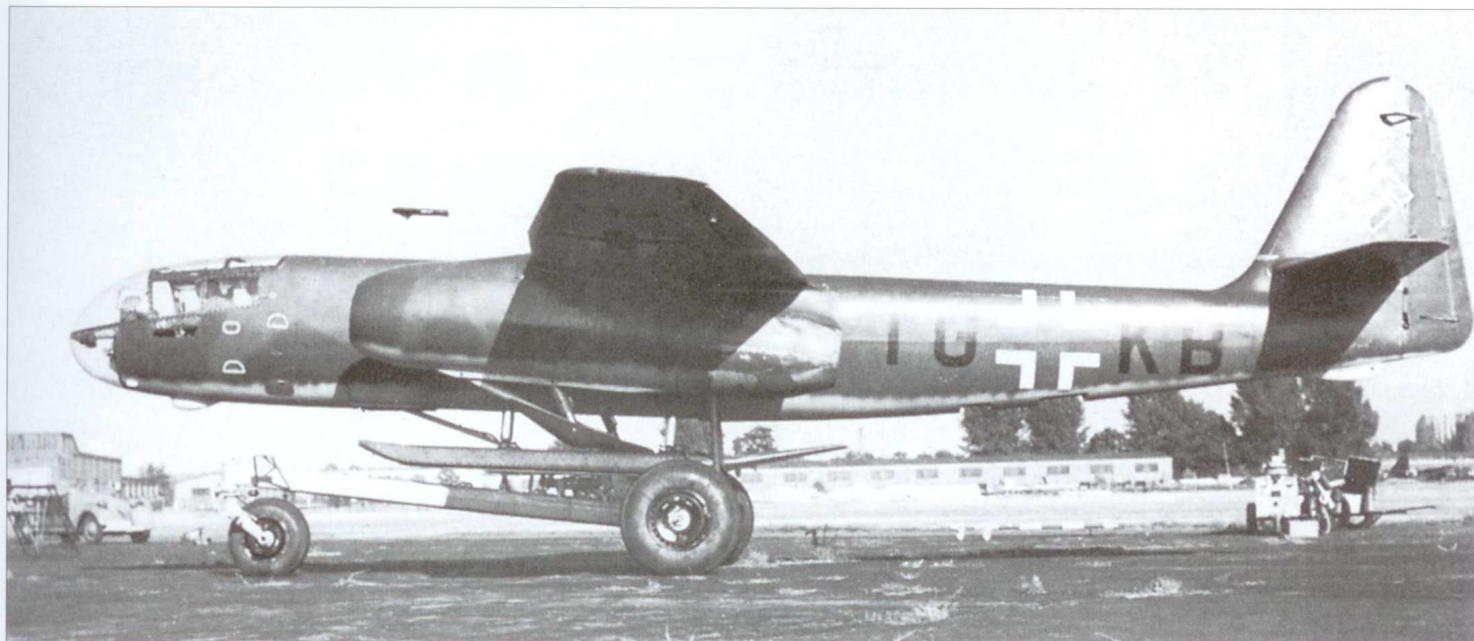
Samolot natychmiast przyspieszył. Wydawało się, iż maszyna straciła na wadze i stała się

**Arado Ar 234 V1 (WNr. 130 001) wyposażony w trójkołowy wózek startowy.**

**Arado Ar 234 V1 (WNr. 130 001) fitted with tricycle take-off trolley.**

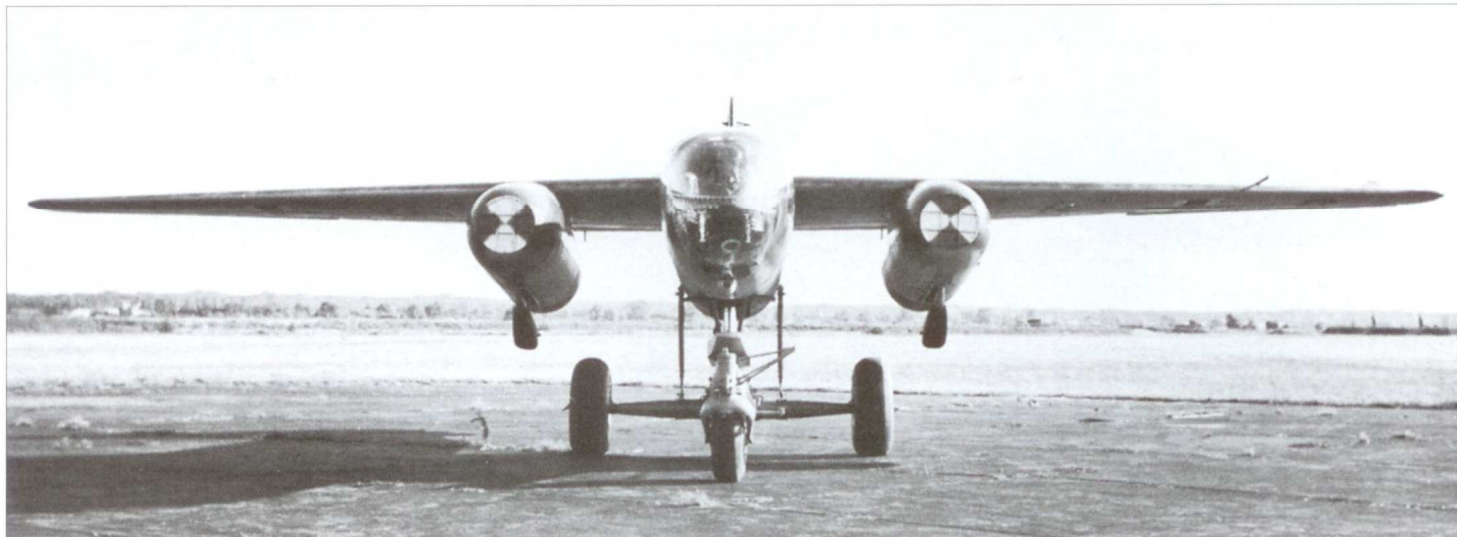
**Ten sam samolot widoczny z boku. Uwagę zwraca lekko faliste przejście kolorów kamuflażu na spodzie kadłuba i gondoli silnika.**

**Side view of the same aircraft. Of note is wavy demarcation line between the camouflaging colors of fuselage underside and engine nacelle.**



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

Pierwszy prototyp Ar 234 widoczny od przodu. Pod skrzydłami widać namalowane litery kodu wywoławczego T+G i K+G.

Front view of the first Ar 234 prototype. Code letters T+G and K+G are visible under wings.

Kolejne ujęcie pierwszego prototypu Ar 234, tym razem z trzech czwartych od tyłu. Swastyka składa się wyłącznie z białej obwódki, jej wnętrzu pozostawiono w kolorze podłoża.

Another shot of the first prototype Ar 234, this time from the rear three-quarter view. The swastika is only outlined in white.

lekka jak piórko. Sommer odrzucił wózek startowy, a Arado obficie dymiąc z silników rakietowych wzbił się w powietrze. Po upływie około 20 sekund od uruchomienia silniki rakietowe zużyły całe paliwo i zaprzestały pracy. Sommer natychmiast wcisnął przycisk zwalniający i obie rakiety oderwały się spod skrzydeł, aby w chwilę później, po rozwinięciu się spadochronów, łagodnie opaść na ziemię na skraju lotniska.

Pilot pozwolił maszynie wznosić się z szybkością 13 m/s, prędkościomierz wskazywał w tym czasie 410 km/h. Ponieważ start odbył się w kierunku zachodnim nie istniała potrzeba zmiany kursu, wystarczyło kilka drobnych korekt, aby samolot skierował się nad cel. Arado, wznosząc się bez przerwy, dotarł na pułap, na którym powietrze stało się już bardziej rozrzedzone, przez co nabierał coraz większej prędkości.

Po niecałych 20 minutach maszyna znalazła się na wysokości 10 500 metrów. W dole pojawił się obszar, na którym trwały walki. Sommer, co jakiś czas spoglądał do tyłu, aby sprawdzić czy samolot ciągnie za sobą smugę kondensa-

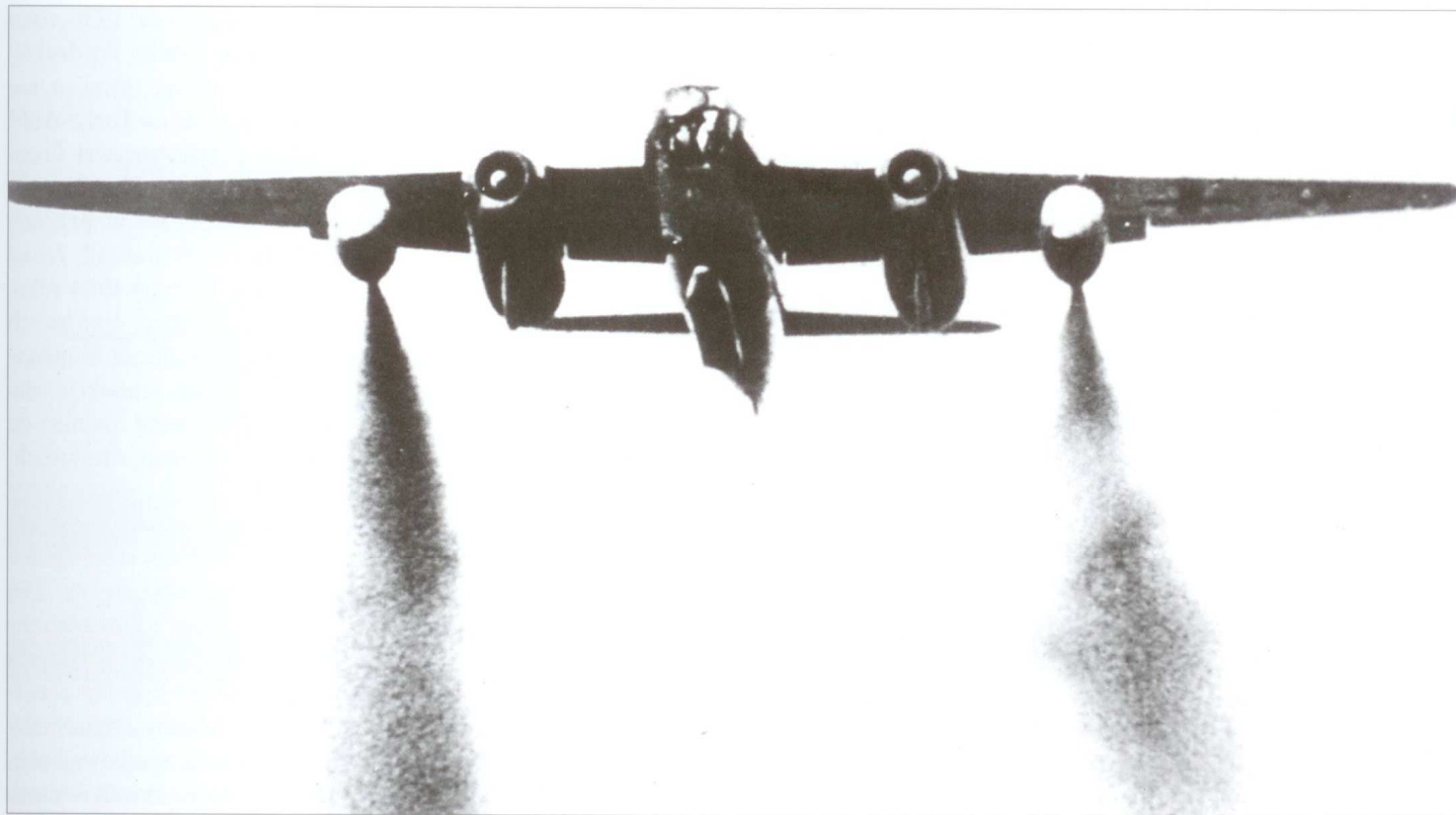
cyjną, która mogłaby zdradzić myśliwcom wroga jego położenie. Nic jednak nie dostrzegł. Wysoko nad półwyspem Cotentin w rejonie Cherbourg'a zawrócił na wschód obniżając jednocześnie wysokość lotu o 500 metrów i rozpędzając samolot do 740 km/h. Po chwili wprowadził maszynę z płytkiego nurkowania i kontynuował lot po prostej szykując się do wykonania zdjęć. Osłony obiektywów odsunęły się i po naciśnięciu przycisku zwalniającego soczewkę, kamery rozpoczęły pracę wykonując na przemian, co 11 sekund, zdjęcie.

Warunki atmosferyczne były doskonałe, przejrzyste letnie powietrze zapewniało bardzo dobrą widoczność, niebo było prawie bezchmurne. Z tak dużej wysokości trudno było, gołym okiem, zauważyć jakiegokolwiek szczegóły toczącej się na ziemi, bezpardonowej walki. Sommer nie zauważył również żadnych nieprzyjacielskich myśliwców, które podjęłyby próbę przechwycenia jego samolotu. Zresztą nie miał zbyt dużo czasu, aby się rozglądać, był za bardzo pochłonięty koniecznością takiego ustale-



Nowarra via Marek J. Murawski





Via Marian Krzyżan

nia drogi przelotu, żeby sfotografować jak największy obszar przy pomocy skromnego zapasu filmów, którymi dysponowały jego obie kamery. Pierwszy nalot nad wybrzeżem i tymczasowym portem w rejonie Asnelles-sur-Mer trwał 10 minut. Następnie Sommer zatoczył półkole i wykonał drugi równoległy nalot, tym razem jednak w odległości 10 km od wybrzeża fotografując przy tej okazji lotniska wokół St. Pierre. Trasa trzeciego nalotu, równoległego do obydwu pierwszych, wiodła w głąb wybrzeża, w odległości kolejnych 10 km na wschód od trasy poprzedniego nalotu. Krótko przed osiągnięciem podstawy półwyspu licznik zdjęć w kamerach ustawił się na zero, skończyły się filmy.

W tej sytuacji Sommer kontynuował lot na wschód, już teraz jego jedynym zmartwieniem było dostarczyć w całości do bazy bezcenne filmy. Rozglądając się uważnie wokół w poszukiwaniu nieprzyjacielskich myśliwców, stale obniżając wysokość lotu zbliżył się do Juvincourt, gdzie gładko posadził maszynę na trawie rosnącej wzdłuż pasa startowego. Zanim jeszcze Arado zdołał się zatrzymać ze wszystkich stron biegli już w jego stronę członkowie personelu naziemnego lotniska. Kiedy Sommer wreszcie wydostał się z kabiny kamery fotograficzne zostały już wyjęte poprzez luki w górnej części kadłuba, a kasety z filmami, umieszczono w specjalnej torbie i przekazano łącznikowi, który na motocyklu zawiózł je do ciemni.

Podczas swojego pierwszego lotu Sommer zdobył więcej informacji, aniżeli wszystkie niemieckie jednostki rozpoznania lotniczego podczas dwóch poprzednich miesięcy. W ciągu półtorej godzinnej lotu sfotografował niemal cały

obszar alianckiego natarcia w Normandii. Trzysta osiemdziesiąt zdjęć wykonanych z pomocą kamer fotograficznych Arado wzbudziło wielką sensację, w tym czasie Alianci wyładowali już na ląd ponad półtora miliona żołnierzy, niemalże tyle samo ton zaopatrzenia oraz prawie milion pojazdów. Wstępną ocenę zdjęć, trwającą dwa dni, wykonało dwunastu specjalistów, którzy następnie sporządzili wspólny protokół. Ostateczna ocena materiału fotograficznego trwała przez kolejne kilka tygodni.

Jak wspominał później Sommer: *Po przeprowadzeniu tej pierwszej operacji w Juvincourt pojawiło się wielu najwyższych rangą oficerów Wehrmachtu, aby przyjrzeć się maszynie, ponieważ jednak cała sprawa posiadała najwyższy stopień tajności po prostu nie wpuszczaliśmy ich do hangaru.*<sup>2</sup>

## Rozwój konstrukcji i wersja Arado Ar 234A

W drugiej połowie lat trzydziestych w Niemczech skonstruowano pierwsze silniki odrzutowe, które były już na tyle sprawne, iż mogły być zastosowane do napędzania samolotów. Dowództwo Luftwaffe zainteresowane możliwościami nowego napędu postanowiło złożyć zamówienie na skonstruowanie odrzutowych samolotów myśliwskich oraz rozpoznawczych. Zlecenie stworzenia odrzutowego myśliwca otrzymała firma Messerschmitt, efektem jej pracy było powstanie samolotu Messerschmitt Me 262 Schwalbe. Zadanie związane z opracowaniem projektu wysokościowego, odrzutowego samolotu rozpoznawczego przekazane zostało firmie Arado.

**Start Ar 234 V3, WNr. 130 003, DP+AX z użyciem dodatkowych silników rakietowych.**

**Ar 234 V3, WNr. 130 003, coded DP+AX, taking off with auxiliary rocket booster units.**



Zakłady Arado Flugzeugwerke G.m.b.H. powstały w 1925 roku w oparciu o istniejącą od 1917 roku wytwórnię samolotów Flugzeugbau Friedrichshafen G.m.b.H. w Warnemünde. Początkowo firma specjalizowała się w produkcji samolotów szkolnych, od końca lat dwudziestych rozpoczęła również prace konstrukcyjne nad samolotami wojskowymi. Po objęciu władzy w Niemczech przez partię narodowosocjalistyczną rozpoczął się burzliwy rozwój firmy. Zakłady podjęły produkcję myśliwców Arado Ar 64 i Ar 65 oraz samolotów szkolnych Ar 66. Naczelnym konstruktorem firmy był w tym czasie inż. Walter Blume, który zastąpił inż. Waltera Rethela. Blume urodził się 10 października 1896 roku w mieście Hirschberg (Jelenia Góra) leżącym u podnóża pasma górskiego Riesengebirge (Karkonosze). Po zdaniu matury rozpoczął praktykę inżynierską. Z chwilą rozpoczęcia pierwszej wojny światowej zgłosił się na ochotnika do służby wojskowej. Po przeszkoleniu i awansie do stopnia Oberjäger przeniósł się do lotnictwa, gdzie 30 marca 1916 roku zdobył licencję pilota. W czerwcu 1916 roku rozpoczął służbę w Feldfliegerabteilung Nr. 65. Po awansie do stopnia Leutnant od początku 1917 roku rozpoczął służbę w Jagdstaffel 26. Zastępcą dowódcy eskadry był w tym czasie późniejszy minister lotnictwa Rzeszy Hermann Göring.

W dniu 10 maja 1917 roku Walter Blume uzyskał pierwsze zwycięstwo powietrzne. Po kilku kolejnych zestrzeleniach udekorowano go 14 sierpnia 1917 roku Krzyżem Żelaznym pierwszej klasy. Dnia 2 października 1918 roku otrzymał krzyż Pour le mérite. Ostatnie 28 zwycięstwo powietrzne odniósł 28 października 1918 roku.

Po wojnie rozpoczął studia inżynierskie, które ukończył jesienią 1922 roku. Dzięki znajomości

z Hermannem Göringem w 1936 roku został prokurentem w firmie Arado. Po drugiej wojnie światowej założył własną firmę, a następnie współpracował z zakładami Focke-Wulf-Werke w Bremen, gdzie przygotowywał licencyjną produkcję włoskich samolotów Piaggio P-149D, a następnie uczestniczył w pracach konstrukcyjnych samolotu C-160 Transall. Zmarł po długiej chorobie w dniu 27 maja 1964 roku.

W wyniku otrzymania dotacji rządowych firma Arado znalazła się pod kontrolą Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy. Oprócz produkcji własnych konstrukcji, Arado wytwarzał również na licencji samoloty zakładów Heinkel, Messerschmitt, Junkers i Focke-Wulf.

Najliczniej produkowane własne konstrukcje Arado to samoloty szkolno treningowe Ar 96 oraz jego wersje rozwojowe Ar 296 i Ar 396, a także wodnosamolot rozpoznawczy Ar 196. Pod koniec 1944 roku zakłady Arado wraz z podległymi wytwórniami były już potężnym kompleksem przemysłowym zatrudniającym bezpośrednio 15 786 pracowników. Kolejnych 16 260 ludzi pracowało w innych firmach wyłącznie na potrzeby Arado.

Zamówienie z Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy dotyczące szybkiego odrzutowego samolotu rozpoznawczego, które jesienią 1940 roku trafiło na biurko naczelnego konstruktora zakładów Arado inż. Waltera Blume nie wzbudziło jego zbytniego zainteresowania. Blume dotychczas nie zetknął się osobiście z problematyką napędu odrzutowego i był sceptycznie nastawiony do nowego rodzaju silników, a poza tym dowództwo Luftwaffe poinformowało go, iż planuje zamówienie zaledwie 50 samolotów seryjnych nowego typu. Nie była to, więc ilość, która mogłaby przynieść firmie zbyt dużych zysków.

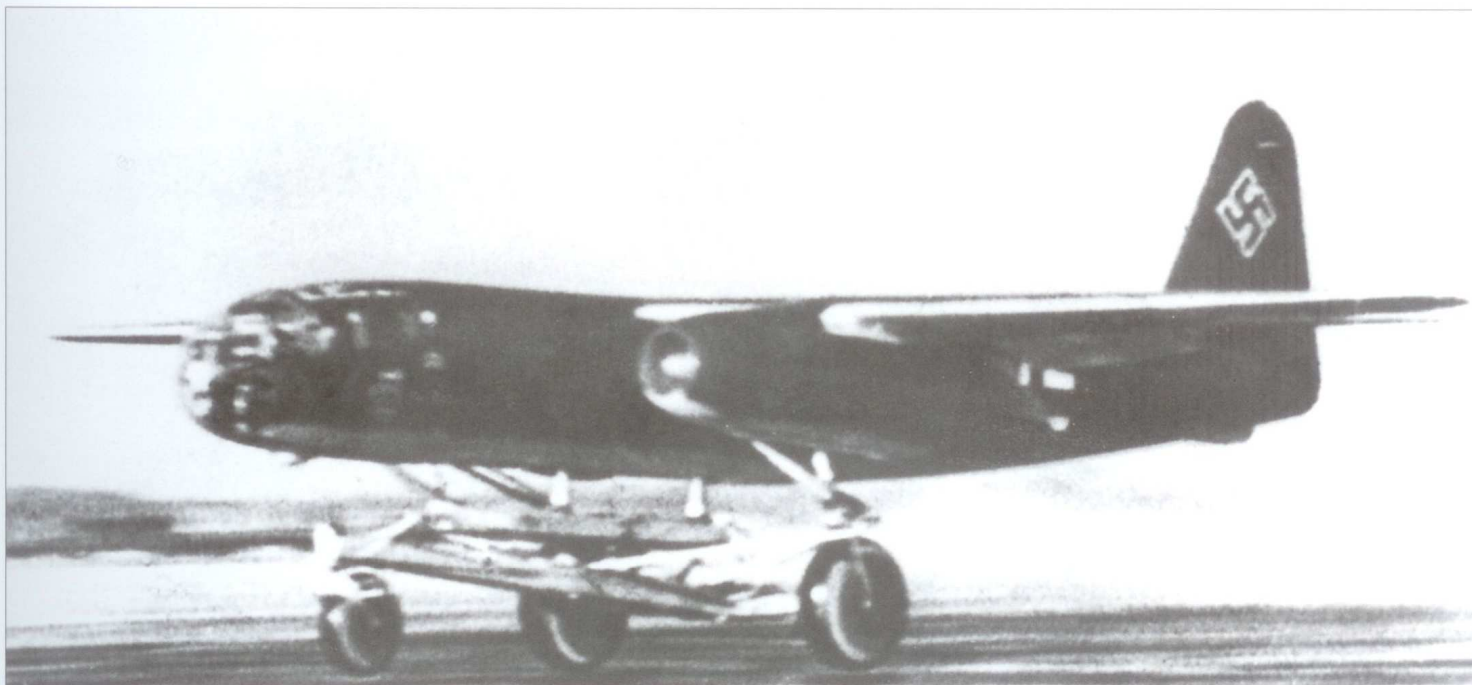
Arado Ar 234 V5, WNr. 130 005, GK+IV oblatany 22 grudnia 1943 roku, używany później z oznaczeniem T9+LH w roli samolotu rozpoznawczego.

Arado Ar 234 V5, WNr. 130 005, coded GK+IV was first flown on 22nd December 1943. It was subsequently coded T9+LH and put into frontline service as a reconnaissance aircraft.



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

Stojąc formalnie na czele zespołu konstrukcyjnego całość prac powierzył kierownictwu szefa wydziału aerodynamiki zakładów Arado, którym był inż. Rüdiger Kosin. Pozostałymi członkami zespołu konstrukcyjnego zostali Hans Rebeski, Hugo Wenzel, Franz Meyer i Walter Lehmann.

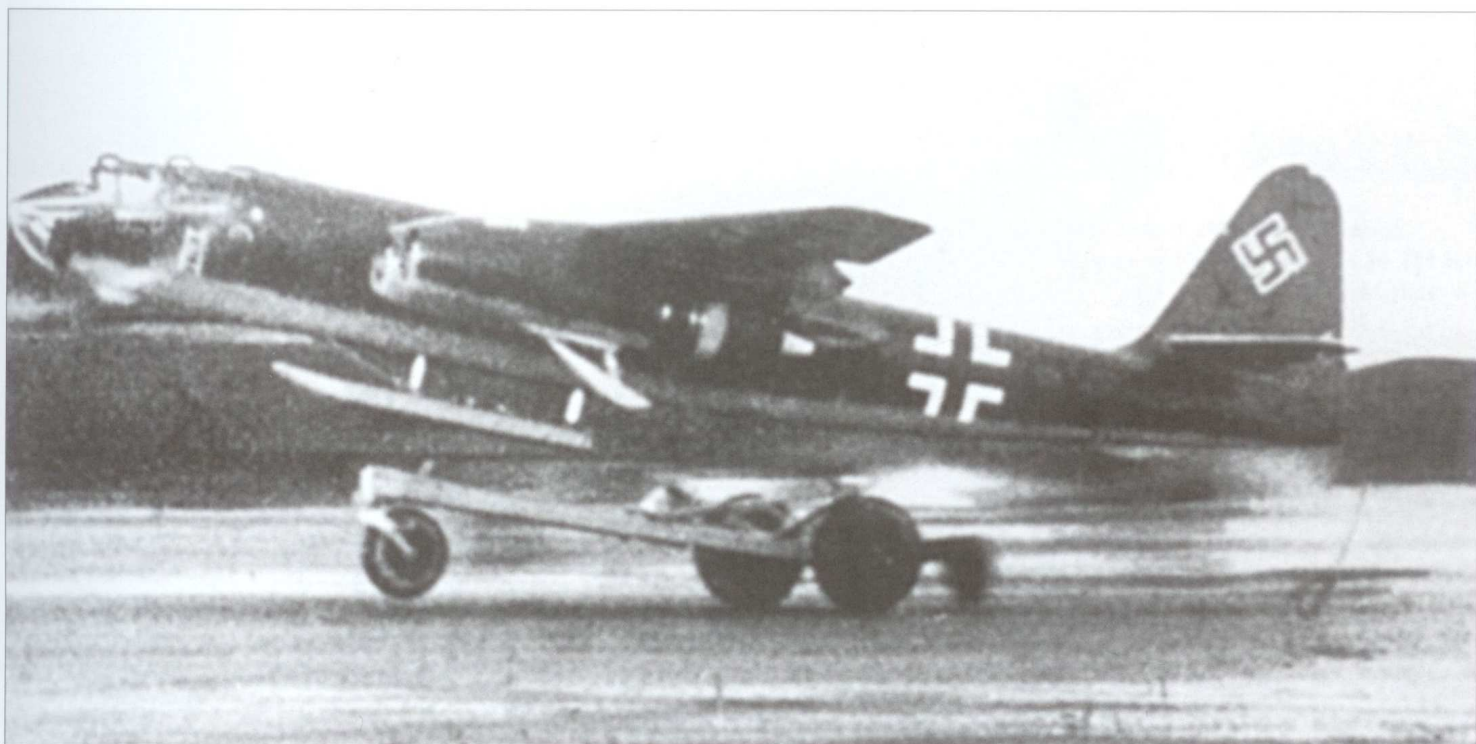
Opracowanie wstępnego projektu trwało prawie rok, ponieważ w międzyczasie konstruktorzy Arado zaangażowani byli równolegle w prace nad samolotem transportowym Ar 232 i niszczycielem Ar 240. W październiku 1941 roku przedstawiono projekt oznaczony E.370/IV, który miał być jednomiejscowym wolnonośnym górnopłatem o konstrukcji półskorupowej, prostych skrzydłach i klasycznym usterzeniu. Samolot napędzać miały dwa silniki odrzutowe BMW

P 3302 umieszczone w podskrzydłowych gondolach. W kadłubie o cylindrycznym przekroju miała mieścić się ciśnieniowa kabina pilota, zbiorniki paliwa oraz dwie kamery fotograficzne Rb 50/30 lub Rb 70/30. Uzbrojenie obronne ograniczono do jednego stałego karabinu maszynowego MG 131 kalibru 13 mm umieszczonego w tylnej części kadłuba. Łączny zapas paliwa wynosił 4000 dm<sup>3</sup>.

Pewien problem stanowiło rozwiązanie kwestii podwozia samolotu. Zespół konstrukcyjny rozpatrywał kilka różnych wariantów: podwozie klasyczne z kołem przednim, jedno duże koło pod kadłubem i małe kółka podporowe na końcach skrzydeł, rząd dziewięciu potrójnych małych kółek (analogiczny do zastosowanego w samolocie transportowym Ar 232) oraz

**Arado Ar 234 V5 podczas startu z użyciem specjalnego wózka.**

**Arado Ar 234 V5 taking off from a trolley.**

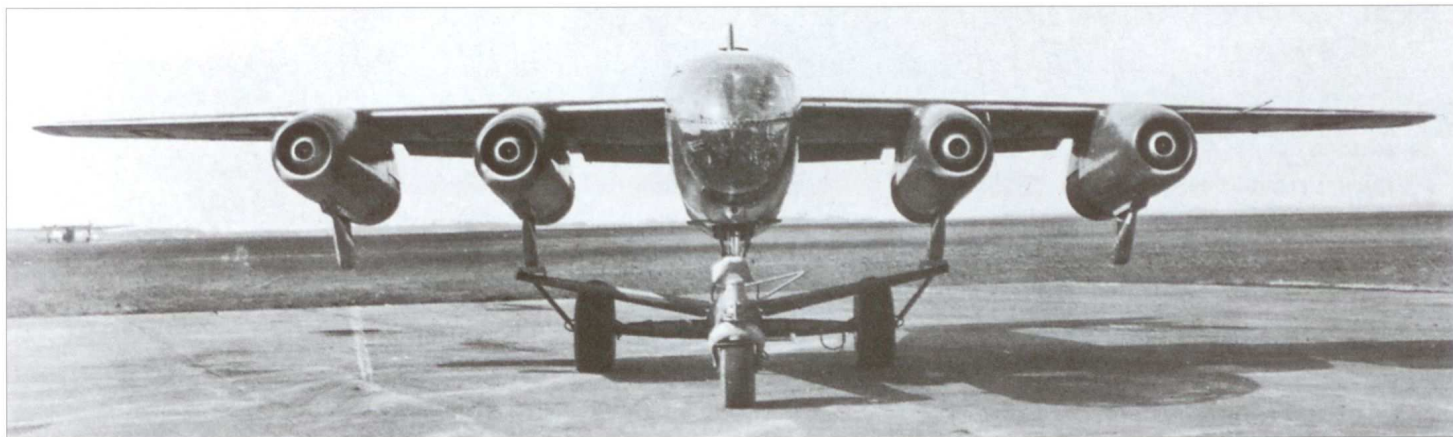


Via Marian Krzyżan

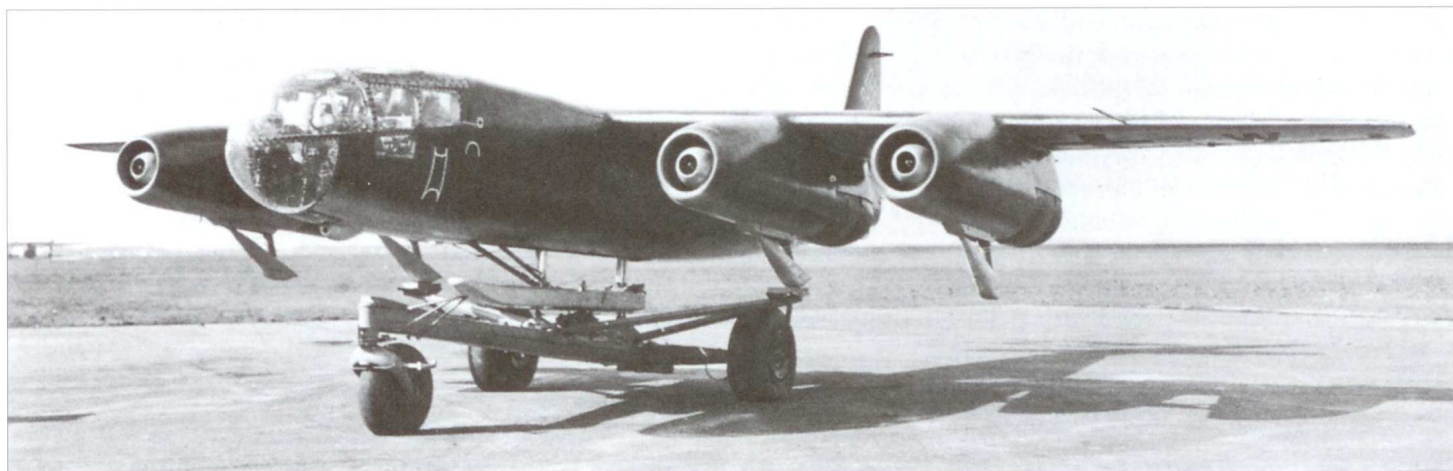




Nowarra via Marek J. Murawski



Nowarra via Marek J. Murawski



Nowarra via Marek J. Murawski

**Arado Ar 234 V6 (WNR. 130 006, GK+IW) wyposażony w cztery silniki BMW 003A-0.**

**Wyraźnie widoczne umieszczenie silników w osobnych gondolach.**

**Arado Ar 234 V6 (WNR. 130 006, GK+IW) equipped with four BMW 003A-0 engines. Each engine is mounted in a separate nacelle.**

wózek startowy uzupełniony płozami do lądowania pod kadłubem i gondolami silników. Ostatecznie do realizacji wybrano trójkołowy wózek startowy i płozy. Dzięki takiemu rozwiązaniu zredukowano masę podwozia do 3% masy startowej samolotu.

W drugiej połowie października 1941 roku w spotkaniu z zespołem konstrukcyjnym firmy Arado wziął udział dowódca Aufklärungsgruppe Oberkommando der Luftwaffe (dywizjon rozpoznawczy dowództwa lotnictwa wojskowego) Obstlt. Theodor Rowehl. Dywizjon ten, używający dotychczas w charakterze wysokościowych samolotów rozpoznawczych dwusilnikowych maszyn Junkers Ju 86R, miał być głównym odbiorcą nowych samolotów. Rowehl, który do-

skonałe wiedział, iż piętą achillesową Ju 86R jest jego niewielka prędkość, wykazał duże zainteresowanie projektem i wydał o nim pochlebną opinię, która stała się jedną z podstaw wydania przez Wydział Techniczny Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy w dniu 24 października 1941 roku decyzji przyjmującej do realizacji projekt E.370/IV.

Wraz z samobójczą śmiercią szefa Wydziału Technicznego RLM, Generalnego Zbrojmistrza Lotnictwa Wojskowego (Generalluftzeugmeister) Ernsta Udet'a w dniu 17 listopada 1941 roku zdawało się, iż projekt nie będzie miał szans realizacji. Stało się jednak inaczej. Następcą Udet'a, Generalfeldmarschall Erhard Milch odpowiedział w dniu 4 lutego zakłady Arado w Brandenburgu, gdzie zapoznał się z projektem





Nowarra via Marek J. Murawski

E.370/IV. Nowa konstrukcja zainteresowała go do tego stopnia, iż polecił zamówić pełnowymiarową, drewnianą makietę samolotu, któremu RLM przydzielił oznaczenie 8-234. W kwietniu 1942 roku Ministerstwo Lotnictwa Rzeszy złożyło zamówienie na sześć prototypów, które otrzymały oznaczenie typu Arado Ar 234. Według wymagań stawianych przez RLM nowa konstrukcja miała mieć zasięg 2150 km, osiągać prędkość maksymalną powyżej 770 km/h na wysokości 6000 metrów oraz posiadać pułap operacyjny do 11 000 metrów.

W ciągu roku 1942 w zakładach Arado przeprowadzono liczne testy i badanie modeli Ar 234 w tunelu aerodynamicznym. Doświadczenia potwierdziły znakomite właściwości płatowca. Szybko okazało się jednak, iż silniki BMW 109003, które stanowić miały napęd samolotu ciągle jeszcze są niedopracowane. Zwiększenie ich średnicy pociągnęło za sobą konieczność powiększenia gondoli silników, co zmieniło własności aerodynamiczne płatowca. Co gorsza również ciąg silników okazał się znacznie mniejszy niż zakładano. Wszystko to

Zmodernizowany wózek startowy drugiej serii produkcyjnej.

Modernized take-off trolley of the second production series.

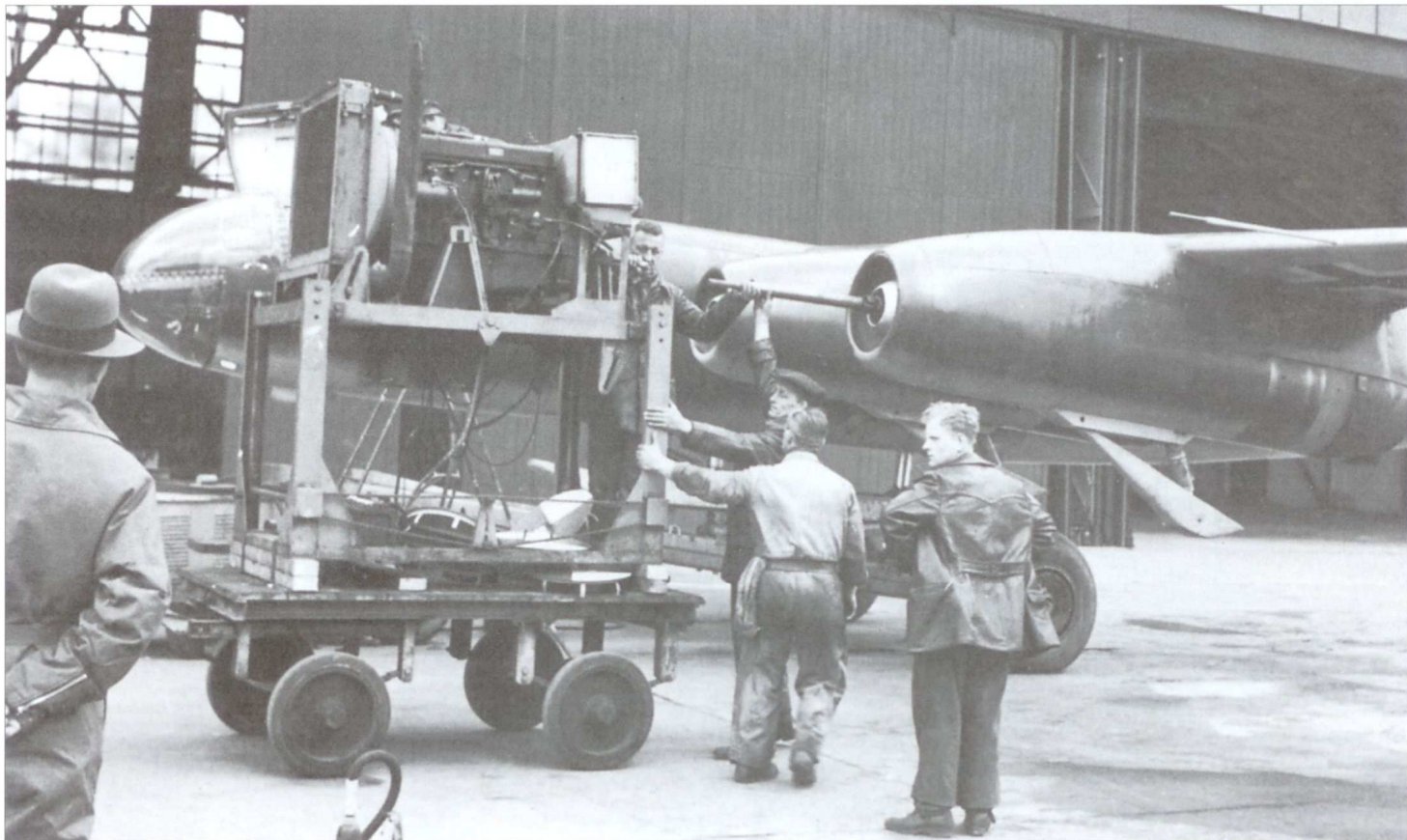


Nowarra via Marek J. Murawski

Zbliżenie tylnej części wózka startowego drugiej serii produkcyjnej. Na zdjęciu widoczne są również detale płóz do lądowania.

Take-off trolley of the second production series – close-up of the rear part. Details of the landing skids are also visible.





Nowarra via Marek J. Murawski

**Sprawdzanie silników  
w samolocie Ar 234 V6 na  
lotnisku Alt Lönnewitz  
w połowie marca 1944 roku.**

**Engine check in Ar 234 V6 at  
Alt Lönnewitz in mid-March  
1944.**

**Personel techniczny lotniska  
Alt Lönnewitz podczas  
przetaczania Ar 234 V6 na pas  
startowy.**

**Ground personnel of Alt  
Lönnewitz airbase moving the  
Ar 234 V6 to the runway.**

zmusiło zespół konstrukcyjny do znalezienia alternatywnego źródła napędu. Wybrano silnik turbinowy Junkers Jumo 109004.

Ponieważ silnik ten był jeszcze większy niż BMW 109003 musiano ponownie wprowadzić pewne zmiany w konstrukcji płatowca, powiększając nieco powierzchnię skrzydeł, modyfikując kształt lotek i klap oraz załamując krawędzie natarcia i spływu. Zapas paliwa umieszczono w trzech zbiornikach w kadłubie o łącznej pojemności 3700 dm<sup>3</sup>. Zrezygnowano z uzbrojenia obronnego pozostawiając jedynie jako bierną osłonę 15 mm grubości płytę pancerną za głową pilota.

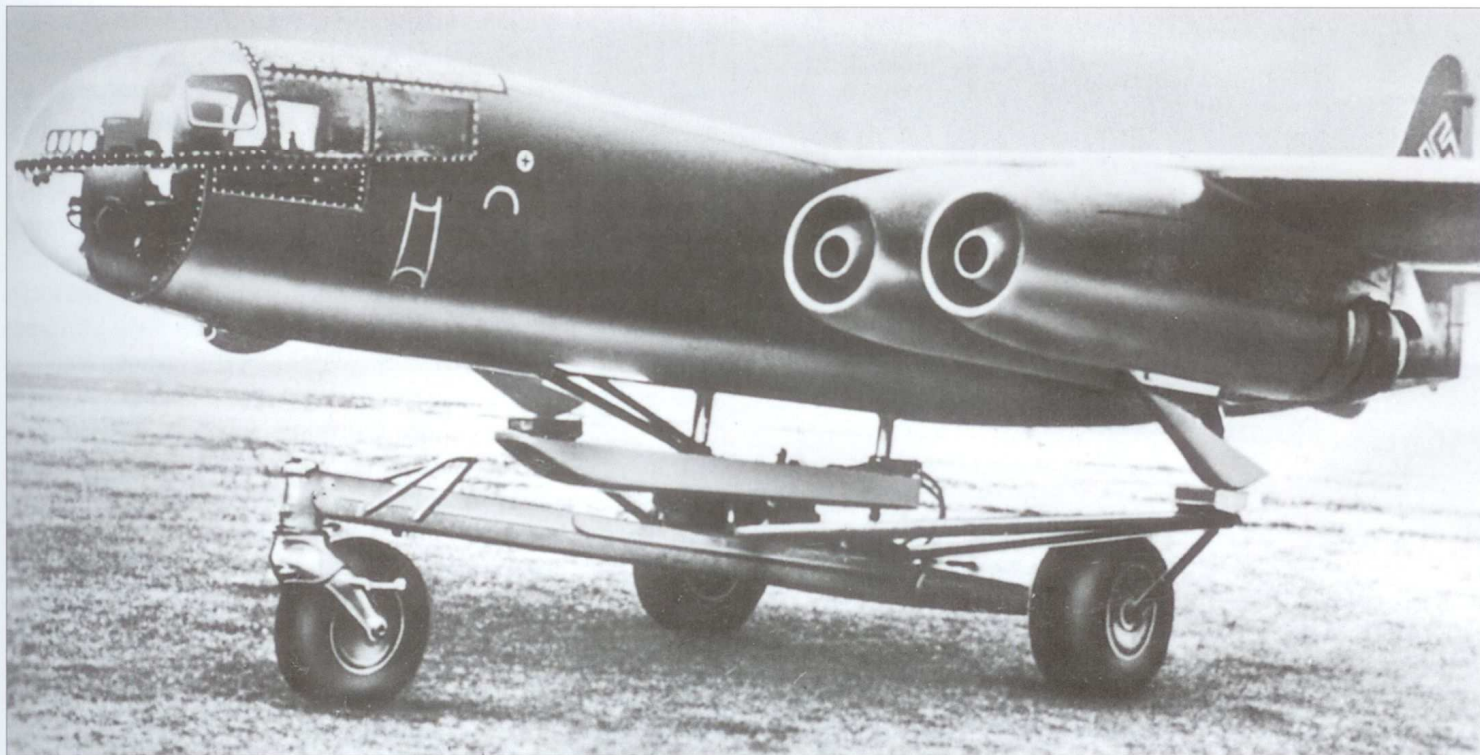
W dniu 28 grudnia 1942 roku Wydział Techniczny zamówił dodatkowe 14 prototypów

zwiększając tym samym ich liczbę do dwudziestu. Przedstawiciele Wydziału Technicznego nie był również usatysfakcjonowani przyjętym przez Arado systemem odrzucanego wózka startowego i lądowania samolotu na płozach. Aby zadowolić specjalistów z Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy biuro konstrukcyjne Arado w styczniu 1943 roku opracowały wstępny projekt wersji Ar 234, oznaczony symbolem E.371, który wyposażony był w klasyczne trójkołowe podwozie z kołem przednim. Aby koła głównego podwozia zmieściły się do kadłuba poszerzono go o 21 cm. W miejscu środkowego zbiornika paliwa o pojemności 775 dm<sup>3</sup> zainstalowano komory podwozia. Projekt przyjęty został do realizacji przez Wydział Techniczny,



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

który w dniu 9 lutego 1943 roku zamówił dwa prototypy. Wariant ten otrzymał oznaczenie Ar 234B i miał być wersją bombową samolotu rozpoznawczego.

Dyskusja związana z wersją bombową Arado Ar 234 po raz pierwszy odbyła się na długo przed oblataniem pierwszego prototypu. W dniu 9 lipca 1943 roku podczas konferencji w Ministerstwie Lotnictwa Rzeszy kierowanej przez Erharda Milcha z udziałem inspektora lotnictwa bombowego Obst. Dietricha Peltza, ten ostatni poinformował o ciężkich stratach zadawanym jego jednostkom przez stale rosnące w siłę lotnictwo myśliwskie Aliantów i stwier-

dził, iż rozwiązaniem problemu mogłoby stać się wyposażenie Luftwaffe w samoloty z napędem odrzutowym:

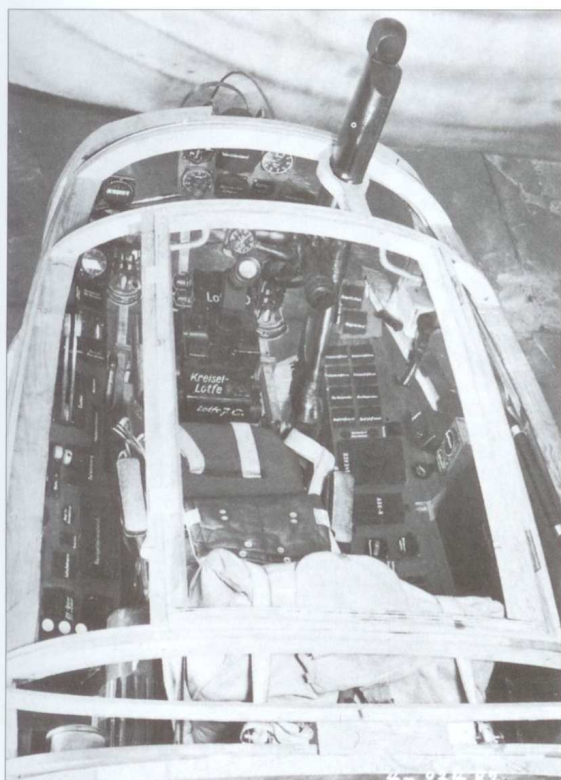
Milch (żartobliwie): A więc pojawia się zapotrzebowanie na bombowiec odrzutowy. Peltz jest zawsze skromny. Wyraził swoje maleńkie życzenie i chciałby najpóźniej do listopada mieć ich kilkaset sztuk.

Peltz: Do grudnia!

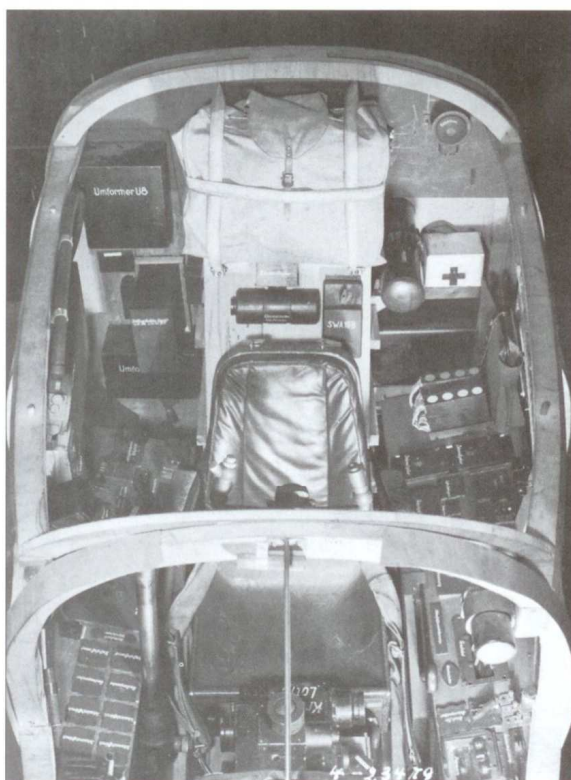
Pasevaldt (członek sztabu Milcha): Podjęliśmy już pewne kroki, powiększając początkowe zamówienie na zbudowanie 20 sztuk Ar 234, którym zajmujemy się od pewnego czasu, do 100 sztuk samej tylko serii doświadczalnej. Sa-

**Arado Ar 234 V8, WNr. 130 008, GK+IV, z czterema silnikami BMW 003 A-0 oblatany został 4 lutego 1944 roku.**

**Arado Ar 234 V8, WNr. 130 008, coded GK+IV, powered by four BMW 003 A-0 engines, made its maiden flight on 4th February 1944.**



Nowarra via Marek J. Murawski



Nowarra via Marek J. Murawski

**Kabina drewnianej atrapy samolotu Arado Ar 234B-2.**

**Cockpit of the Ar 234B-2 wooden mock-up.**



molot jednak nie został dotychczas oblatany. Kiedy wzniesie się w powietrze?

Frieber (przedstawiciel zakładów Arado): W ciągu tygodnia.

Milch: Ar 234?

Pasewaldt: Arado 234 sprawia bardzo dobre wrażenie. Oczekujemy, iż ta maszyna wypełni bez reszty wszystkie nadzieje z nią związane. Należy wziąć pod uwagę, że Arado 234 został stworzony jako samolot rozpoznawczy. Budowa wariantu bombowego została zbadana w ostatnim czasie i możliwości stwarzane tutaj przez Arado 234 są w każdym zakresie korzystniejsze, aniżeli w przypadku Me 262, dla którego chcielibyśmy bezwarunkowo zastrzec wykonywanie zadań myśliwskich.<sup>3</sup>

W drugiej połowie lutego 1943 roku do zakładów Arado dostarczono szósty i siódmy egzemplarz silników Jumo 004A-0. Wiosną tego samego roku zakłady w Brandenburgu ukończyły montaż płatowców czterech kolejnych prototypów.

Przeprowadzone w międzyczasie próby dostarczonych silników Jumo 004 wykazały, iż zakładany ciąg 850 kG (8,3 kN) nie jest możliwy do osiągnięcia. Aby rozwiązać ten problem postanowiono podwieszać pod skrzydłami dodatkowe silniki startowe typu Rauchgerät Walter HWK 109 500 o ciągu 500 kG (4,6 kN) w czasie trzydziestu sekund pracy. Po zużyciu paliwa silniki te były odrzucane i lądowały na własnych spadochronach.

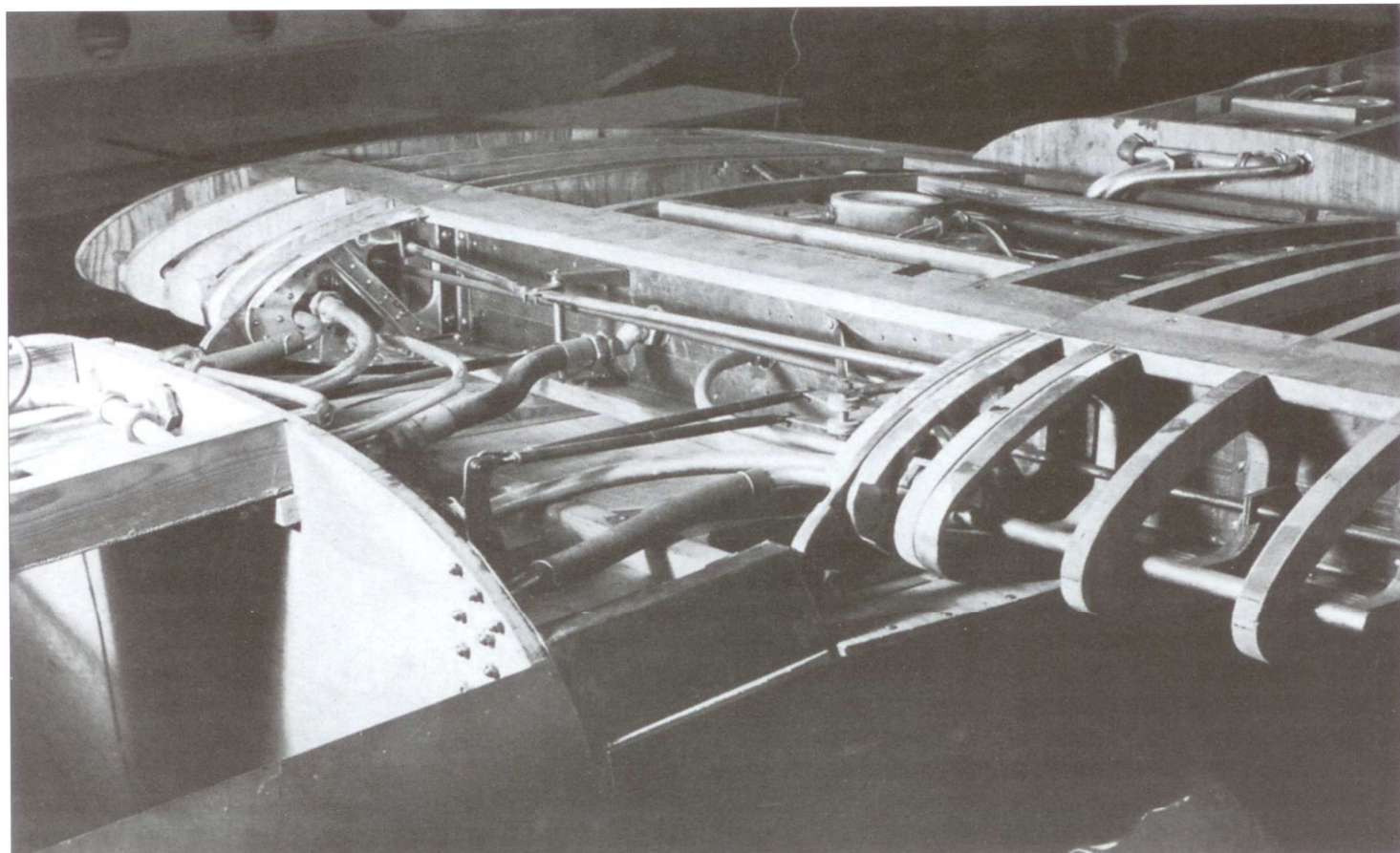
Innym alternatywnym wariantem napędu zaproponowanym przez Arado było zastosowa-

nie czterech silników typu BMW 003A-0 w miejsce dwóch silników Jumo 004. Silnik BMW miał osiągać wprawdzie o 50 kG mniejszy ciąg, ale był przy tym lżejszy o 250 kg niż jego rywal produkowany przez firmę Junkers. Rozwiązanie to musiało jednak poczekać na realizację, ponieważ silniki BMW ciągle jeszcze nie nadawały się do seryjnej produkcji.

W niedzielę 18 lipca 1943 roku prototyp Arado Ar 234 V1 (WNR. 130 001, TG+KB) przetransportowany został w częściach na lotnisko Rheine, gdzie następnego dnia ponownie go zmontowano. Po zainstalowaniu silników Junkers Jumo 004A-0, w dniu 21 lipca 1943 roku przeprowadzono naziemne próby stabilności samolotu na wózku startowym podczas kołowania. W czasie kolejnych prób naziemnych przeprowadzonych 26 lipca 1943 roku przy obrotach 3000/min w wyniku nieszczelności jednej z pokryw zapalił się lewy silnik, który musiał zostać następnie wymontowany. Po remoncie silnika przeprowadzonym w zakładach Junkers, w piątek 30 lipca 1943 roku wieczorem o godzinie 20.10 Ar 234 V1 po raz pierwszy wzniósł się w powietrze. Maszynę pilotował szef oblatywaczy firmy Arado Flugkapitän Heinz Selle. Ponieważ przed pierwszym lotem masę samolotu ograniczono do 5695 kg (z wózkiem startowym 6330 kg) nie było potrzeby zastosowania podczas startu dodatkowych silników rakietowych Walter HWK. Po liczącym około 750 metrów rozbiegu Ar 234 V1 znalazł się w powietrzu. Znajdując się na wysokości 500 metrów pilot

Detale połączenia skrzydeł z kadłubem w drewnianej atrapie Ar 234B-2.

Ar 234B-2 wooden mock-up – details of fuselage-wingroot transition.



Nowarra via Marek J. Murawski



odrzuć wózek startowy, który jednak rozbił się o ziemię z powodu nieprawidłowego rozwinięcia się czaszy spadochronu. Jej linki zaplątały się o płożę ogonową. Lot trwał 14 minut, Selle rozpedził maszynę do 650 km/h i jak zauważył: *Silniki pracowały bez zarzutu. Zaskakująca była ich cicha praca w porównaniu do zwykłych silników. Pilot w jakimkolwiek stopniu nie odczuwał ich hałasu, z ledwością wyczuwało się wibracje płatowca.*<sup>4</sup> Jedynym problemem podczas lotu okazały się dodatkowe płoży stabilizujące lądowanie umocowane pod gondolami silników. Jak wspominał Selle: *Mechanizm wciągania i wysuwania głównej płoży działał bez zarzutu. Obu płoży stabilizujących nie dało się zaryglować w pozycji schowanej. Podczas lotu „pompowały”, bez przerwy wysuwając się i chowając. Podczas wykonywania zakrętu lub wznoszenia wysuwały się całkowicie i ryglowały w tej pozycji.*<sup>5</sup>

Lądowanie odbyło się bez przeszkód, wymagało jednak od pilota przyziemienia pod znacznie mniejszym kątem niż w przypadku tradycyjnego podwozia kołowego. Dobieg na suchym, trawiastym podłożu wyniósł około 350 metrów.

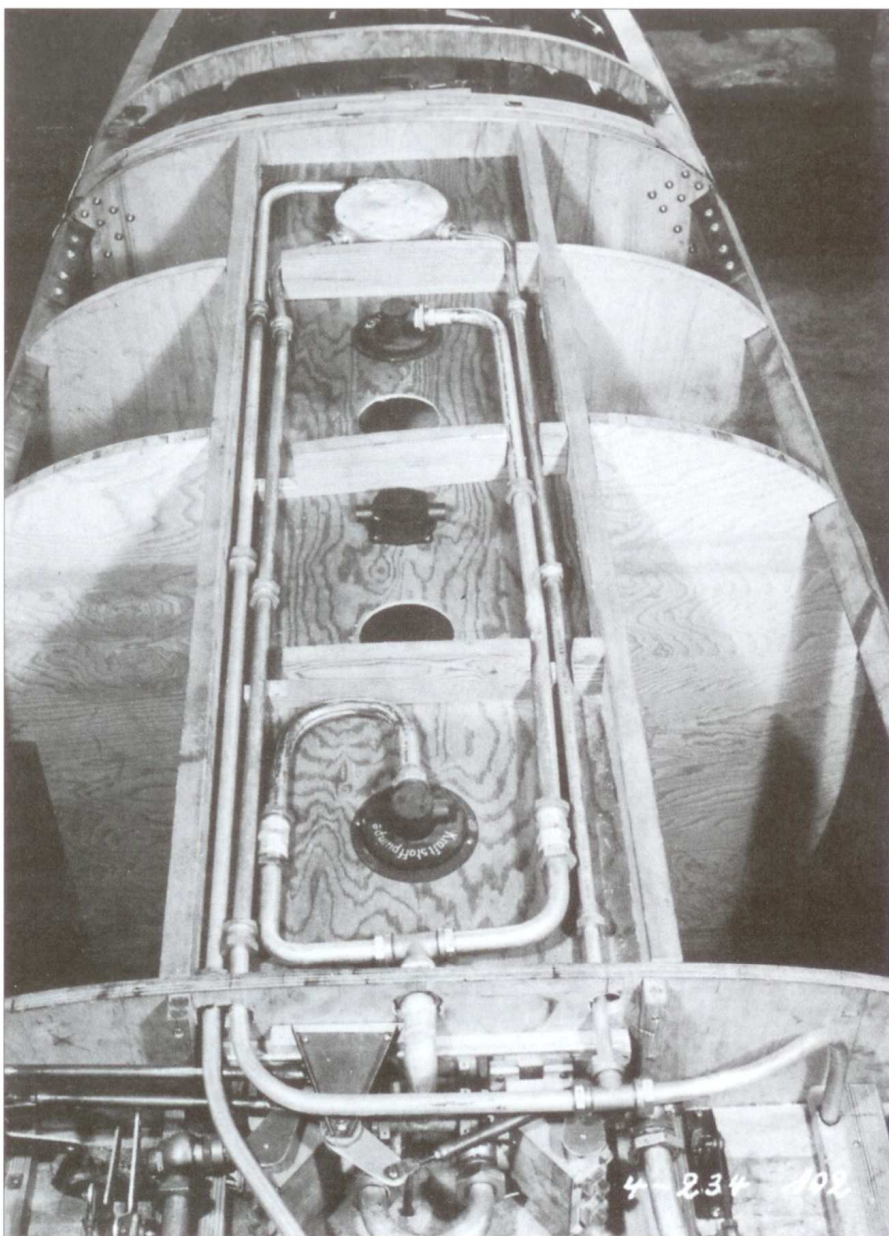
W dniu 3 sierpnia 1943 roku dostarczono nowy wózek startowy, w którym zmieniono położenie zasobników mieszczących spadochrony oraz zamocowano dodatkowe odbijacze mające chronić konstrukcję podczas uderzenia o ziemię.

Drugi lot zaplanowany na 7 sierpnia 1943 roku musiał zostać przesunięty, ponieważ ponownie wykryto nieszczelności w lewym silniku. W jego miejsce, jeszcze tego samego dnia, zamontowano nowy silnik sprowadzony drogą lotniczą z Brandenburga, który zainstalowano wcześniej w gotowym już prototypie Ar 234 V3.

We wtorek 10 sierpnia 1943 roku o godzinie 16.37 Flugkapitän Selle po raz drugi poderwał maszynę w powietrze. Ponieważ masa samolotu wynosiła 6765 kg (z wózkiem startowym 7400 kg) droga startu wydłużyła się do 1000 metrów. Ponownie zniszczeniu uległ wózek startowy odrzucony z wysokości 600 metrów. I tym razem przyczyną tego było nieprawidłowe rozwinięcie się spadochronów. Lot przebiegł bez zakłóceń i zakończył się lądowaniem o godzinie 17.31.

Korzystając z doświadczeń wyniesionych z dwóch pierwszych lotów konstruktorzy Arado postanowi zmienić sposób odrzucania wózka startowego. Jego odrzucenia miało następować teraz bezpośrednio po oderwaniu się maszyny od ziemi, a nie dopiero po nabraniu przez nią wysokości 500-600 metrów.

Flugkapitän Selle w dniu 29 sierpnia 1943 roku wystartował do trzeciego lotu podczas, którego miał sprawdzić w praktyce nową procedurę odrzucania wózka startowego. Przebieg lotu opisał w złożonym 6 września 1943 roku raporcie: *W dniu 29 sierpnia 1943 roku o godzinie*



Nowarra via Marek J. Murawski

*16. 56 wystartowałem do lotu próbnego z zadaniem przetestowania nowej procedury startowej. Przed startem, kołując po pasie, sprawdziłem jeszcze prawidłowość symetrycznego ustawienia kół nowego wózka startowego. Niezwłocznie po przeprowadzeniu próby wystartowałem i bezpośrednio po oderwaniu się od ziemi, przy prędkości 160 km/h, odrzuciłem wózek startowy. Jak potwierdzały to wcześniejsze próby wózek oderwał się od płatowca bez zakłóceń i po rozwinięciu się spadochronu hamującego potoczył się jeszcze około 150 metrów skręcając odrobinę w prawo. Odłączenie wózka startowego nie miało jakiegokolwiek odczuwalnego wpływu na zachowanie się samolotu w powietrzu. W porównaniu do stosowanej wcześniej procedury startowej natychmiast po odrzuceniu wózka raptownie wzrosła prędkość pozioma i związana z nią szybkość wznoszenia.*

*Uważam tę procedurę startu za jedynie właściwą. Start nie powinien sprawiać żadnych trudności przeciętnemu pilotowi. Samo odłączenie wózka następuje mechanicznie za pomocą ciągu. Nie jest do tego konieczne użycie dużej siły fizycznej.*

*Z uwagi na złe warunki atmosferyczne, niski pułap chmur, porywisty wiatr, z przebiegu lotu nie*

**Zbiorniki paliwa w środkowej części kadłuba (drewniana atrapa Ar 234B-2).**

**Ar 234B-2 wooden mock-up – fuel cells in fuselage mid-section.**



można było wyciągnąć ostatecznych wniosków dotyczących właściwości lotnych samolotu. Zwiększony zakres pracy trymerów usterzenia poziomego wystarcza teraz do lotów horyzontalnych z pełną prędkością.

Samolot, podobnie jak i wcześniej, nawet podczas porywistego wiatru i przy wysokiej prędkości zachowuje stabilność, dlatego też uważam, iż w tym obszarze nie wystąpią już problemy.

Po około 20 minutach lotu rozpocząłem podejście do lądowania. Zmniejszyłem gaz i przy prędkości 300 – 250 km/h wysunąłem płozy i kłapy wyważając samolot za pomocą sterów wysokości. Pułap wynosił 300 metrów. W tym momencie chciałem ponownie dodać gazu, aby przekroczyć granicę lotniska. Okazało się jednak, iż żaden z obu silników nie zareagował. Natychmiast ponownie przełączyłem zapłon, jednak z uwagi na małą wysokość i prędkość lotu musiał zrezygnować z kolejnej próby. Ponieważ zrozumiałem, iż nie uda mi się osiągnąć granicy lotniska, zdecydowałem się na przymusowe lądowanie w przygodnym terenie. Położyłem maszynę w prawy zakręt, aby wykorzystać do tego małą, ogrodzoną łąkę jedyną, na której nie pasło się bydło. Ponieważ przeciągnąłem samolot uderzyłem o ziemię najpierw

ogonem. Zderzenie z podłożem było stosunkowo łagodne. Po przeslizgnięciu się ponad dwoma płotami i wałem ziemnym porośniętym krzewami ciężko uszkodzony samolot zatrzymał się pokonując na ziemi 160 metrów.(...)<sup>6</sup>

W wyniku przymusowego lądowania w dniu 29 sierpnia 1943 roku Ar 234 V1 został tak ciężko uszkodzony, iż nie nadawał się już do naprawy i musiał zostać skasowany.

Na początku września 1943 roku ukończony został drugi prototyp Ar 234 V2 (WNr. 130 002, DP+AW). W trakcie montowania silników okazało się jednak, iż oba są uszkodzone i muszą zostać wymienione. Dostarczenie, próby i instalacja nowych silników zajęła kilka następnych dni. Pierwszy lot nowej maszyny miał miejsce 13 września 1943 roku. O godzinie 10.42 Flugkapitän Selle wystartował z lotniska Brandenburg, a o godzinie 11.30 wylądował w Alt Lönnewitz, gdzie miały być kontynuowane testy w locie. Następnego dnia pomiędzy godziną 16.10 a 16.48 wykonał kolejny lot, a 16 września 1943 roku jeszcze jeden, który trwał 23 minuty (od 15.55 do 16.18). Po odbyciu trzech lotów sporządził w dniu 18 września 1943 roku zbiorczy raport, w którym napisał m.in.: Podobnie jak w egzemplarzu V1, również w przypadku V2, właściwości sterów kierunku i wysokości są dobre. Operowanie drążkiem sterowym nie wymaga zbytniego nacisku. Siły działające na stery wzrastają równomiernie, oddziaływanie sterów jest zaskakująco dobre. Zakres działania sterów wysokości całkowicie wystarcza do startu i lądowania. (...)

W przypadku wyłączenia jednego silnika występujący przy tym moment obrotowy jest bardzo mały i bez trudności daje się zrównoważyć sterem wysokości. Z wyłączonym prawym silnikiem a lewym pracującym na pełnych obrotach (860 obr./min) musiałem wychylić ster kierunku według wskaźnika zaledwie o 3°. Lot, wykonywanie zakrętów w stronę pracującego silnika oraz lądowanie na jednym silniku nie stanowi żadnego zagrożenia, ani też nie nastręcza trudności. (...)

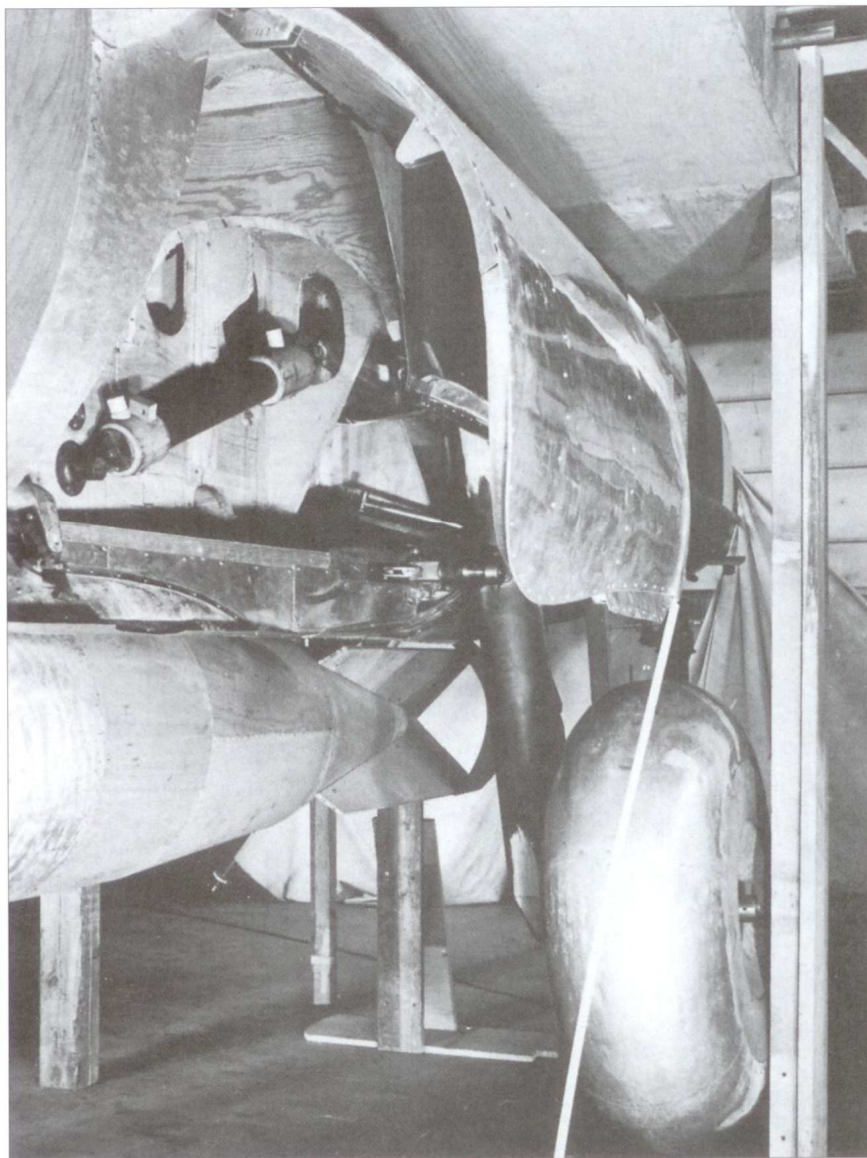
Obciążenia płatowca występujące podczas wysuwania i chowania płóz, jak również kłap do lądowania, są relatywnie małe. To samo dotyczy także momentu odrzucania wózka startowego. Podczas odrzucania pomocniczych silników rakietowych nie występują w ogóle jakiekolwiek dodatkowe zmiany obciążenia płatowca. Ponieważ urządzenia te nie są widoczne z kabiny pilota ich udane odrzucenie może zostać potwierdzone wyłącznie drogą radiową z ziemi. (...)

Podobnie jak w przypadku V1, kołowanie oraz start na wózku nie nastręczają żadnych trudności. Samolot spoczywa stabilnie na wózku, co stwarza poczucie pełnego bezpieczeństwa. Również odrzucenie wózka bezpośrednio po oderwaniu się od ziemi jest łatwe i działa prawidłowo.

Jednakże podczas dwóch ostatnich startów wózek nie odczepił się w sposób prawidłowy. Przyczyna

Zbliżenie luku i goleni  
głównego podwozia  
drewnianej atrapy Ar 234B-2.

Ar 234B-2 wooden mock-up –  
close-up of main landing gear  
wheel struts and wheel wells.



Nowarra via Marek J. Murawski



tego nie została jeszcze do końca zbadana. Istnieje możliwość, iż wózek został odczepiony zbyt wcześnie, co znaczy, że jego tylne koło mogło jeszcze dotykać ziemi. Poderwałem samolot przy prędkości 100 km/h będąc całkowicie przeświadczony, iż lecę i oderwałem się od ziemi. Start zarejestrowany został na filmie, co pozwoli wyjaśnić wszystkie okoliczności. (...)

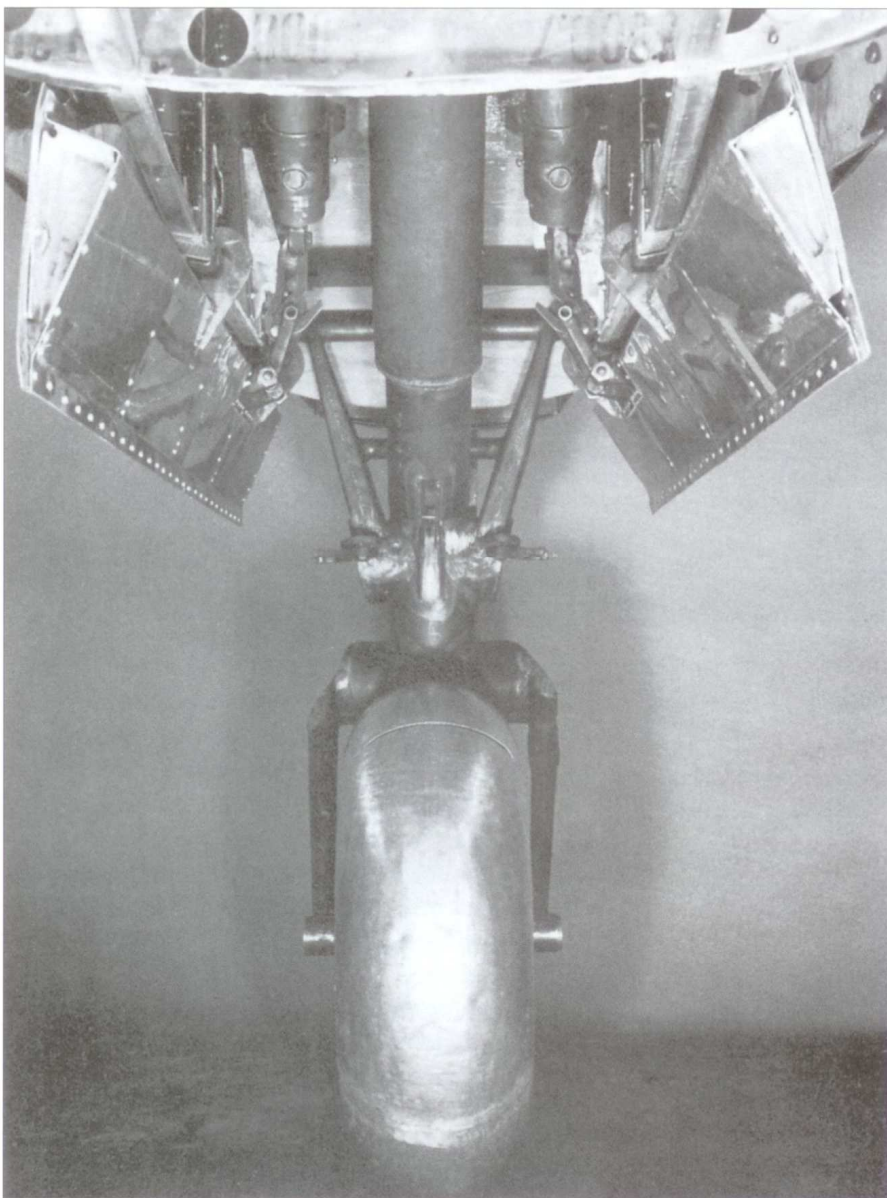
Mechanizm wciągania i wysuwania płóz pracuje już bez zarzutu. Jego elektryczny wskaźnik, który początkowo przysparzał kłopotów, od ostatniego lotu działa prawidłowo. (...)

Ponieważ w V2 nie zamontowano fotela pilota z katapultą widoczność w porównaniu z V1, szczególnie do przodu, jest znacznie lepsza. Ogólnie można ocenić ją na bardzo dobrą. (...)

Ruchoma część kabiny służąca jako właz nie domyka się prawidłowo, przy jej przedniej krawędzi pozostaje szpara o szerokości do 5 mm. Podczas lotu, szczególnie z dużą prędkością, wywołuje to taki świst, iż nie słychać własnego głosu. Do tego dochodzi przewiew, którego siła jest nie do zniesienia. (...)<sup>7</sup>

W dniu 29 września 1943 roku Flugkapitän Selle wykonał pierwszy lot trzecim prototypem Ar 234 V3 (WNr. 130 003, DP+AX). Samolot wystartował o godzinie 18.12 z lotniska Brandenburg i wylądował o godzinie 18.33 w Alt Lönnewitz. Następnego dnia pomiędzy 15.27 a 15.57 miał miejsce drugi lot, którego celem było sprawdzenie sterowności poziomej maszyny. Podczas startu ponownie zniszczeniu uległ wózek startowy, który odrzucony został z wysokości 1,5 do 2 metrów przy prędkości 160 km/h i zanim spadł na ziemię zdążył się odwrócić uderzając górną częścią o podłoże. Stwierdzono, iż wysokość, z której odrzuca się wózek ciągle jeszcze jest zbyt wysoka i wydano zalecenie, iż podczas kolejnych prób należy odczepiać wózek już w chwili, kiedy jeszcze toczy się po ziemi.

W dniu 1 października 1943 roku o godzinie 15.03 Flugkapitän Selle wystartował do piątego lotu prototypem Ar 234 V2 z zadaniem przetestowania parametrów wznoszenia maszyny. Lot ten zakończył się jednak katastrofą. Inżynier Hoffmann z zakładów Arado opisał to zdarzenie w raporcie adresowanym bezpośrednio do marszałka Milcha: *Celem lotu testowego było zbadanie możliwości wznoszenia się maszyny. Najwyższym osiągniętym punktem był pułap 8950 metrów. Co 1000 metrów Selle podawał wartości temperatury i ciśnienia. Później niespodziewanie lewy silnik zaprzestał pracy. Selle wykonał lot ślizgowy z prędkością 300 km/h schodząc z wysokości 8950 metrów na pułap 4500 metrów. W tym czasie stwierdził flutter usterzenia wysokości. Następnie, podczas lotu na wysokości 4400 metrów, nie udało mu się wysunąć płóz, równocześnie przestał działać wysokościomierz. Selle informował o tym wszystkim przez radio, dzięki czemu można było sporządzić dokładne notatki dokumentujące rozwój wydarzeń.*



Nowarra via Marek J. Murawski

*Wreszcie podjął próbę wysunięcia płóz przy użyciu ręcznej dźwigni i zapytał, czy są wysunięte, sam nie był w stanie tego stwierdzić, ponieważ odpowiednie instrumenty również przestały działać. Na wysokości 1500 metrów zameldował, iż lewy silnik przestał się palić i w związku z tym podejmie próbę jego ponownego uruchomienia. Półtorej minuty później stwierdził ponowny flutter i drżenie sterów wysokości i kierunku. Przez lornetkę mogliśmy zaobserwować pożar lewego silnika.*<sup>8</sup>

Z opuszczonym w dół lewym skrzydłem samolot spadł jak kamień z wysokości 1200 metrów. Przed uderzeniem o ziemię pilot odrzucił osłonę kabiny, ale nie zdążył już wyskoczyć na spadochronie. Analiza wraku maszyny przeprowadzona przez zespół inżynierów firmy Arado wykazała, iż w chwili, kiedy lewy silnik zaprzestał pracy, wewnątrz lewego skrzydła wybuchł pożar. Ogień przepalił przewody elektryczne przyrządów pokładowych oraz ciągnia lotek i mechanizmu wysuwania płoży. Płonący silnik oderwał się od reszty płatowca tuż przed zderzeniem maszyny z ziemią.

Nieszczęśliwy wypadek i śmierć szefa oblatywaczy firmy Arado spowodowały opóźnienie

**Koło, gołeń oraz luk podwozia przedniego drewnianej atrapy Ar 234B-2.**

**Ar 234B-2 wooden mock-up – main landing gear wheel, wheel strut and wheel well.**





Nowarra via Marek J. Murawski

Ar 234 V9 (WNR. 130 009) był pierwszym prototypem wersji Ar 234B-2. Pod gondolami silnika widoczne wyrzutniki bombowe.

Ar 234 V9 (WNR. 130 009) was the first prototype of the Ar 234B-2 version. Note bomb racks mounted under engine nacelles.

programu o kolejny miesiąc. Komisja badająca wrak Ar 234 V2 zleciła wykonanie kilkunastu poprawek na kolejnych prototypach m.in. przewody paliwowe z metali lekkich miały zostać zastąpione przez przewody stalowe, pomiędzy górną częścią osłony silnika a dolną częścią płata miała zostać wstawiona specjalna gródź przeciwpożarowa, otwory odprowadzające reszki paliwa z dolnej części silników musiały zostać powiększone, konieczna stała się zabudowa automatycznej instalacji przeciwpożarowej z wskaźnikiem w kabinie pilota informującym o włączeniu się instalacji, w pozostałych prototypach miały zostać zainstalowane fotele wyrzucane za pomocą instalacji sprężonego powietrza.

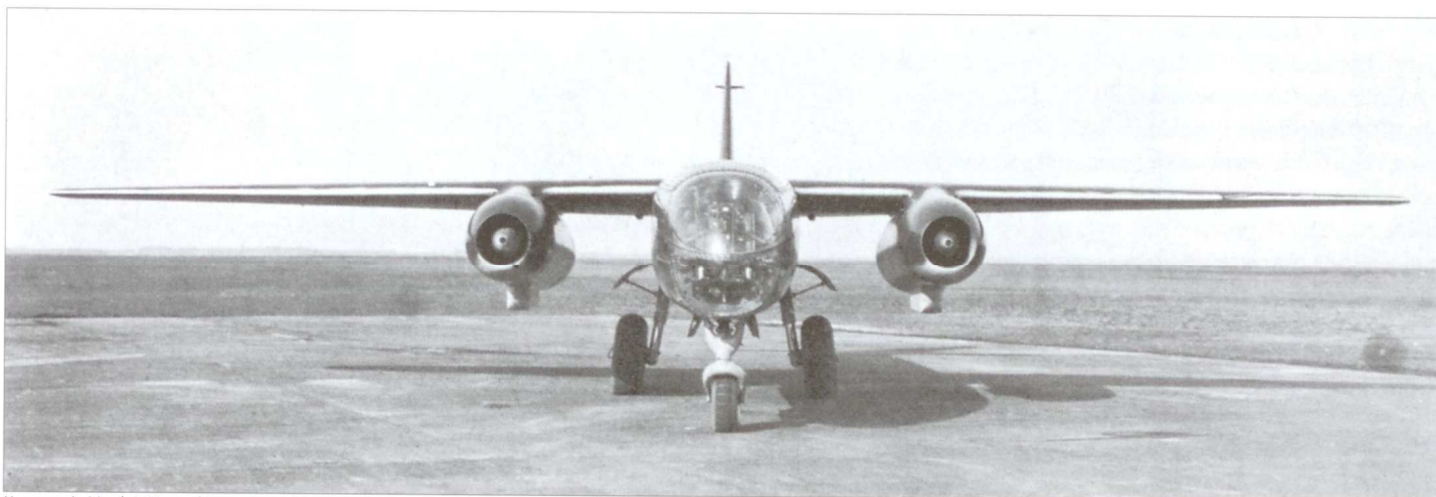
Kolejny lot Ar 234 V3 odbył w dniu 11 listopada 1943 roku, za jego sterami zasiadł nowy szef oblatywaczy firmy Arado Flugkapitän Walter Kröger. Lot trwał 17 minut, od godziny 11.12 do 11.29. Następnego dnia samolot przeleciał z Alt Lönnewitz na lotnisko Jüterborg, tym razem pilotował go jeden z oblatywaczy Arado, który właśnie dołączył do programu Ar 234, Flugkapitän Johann Ubbo Janssen. Powrót z Jüterborg, zaplanowany jeszcze tego samego dnia,

opóźnił się i maszyna wróciła do Alt Lönnewitz dopiero 15 listopada 1943 roku.

21 listopada 1943 roku rozmontowany Ar 234 V3 przewieziony został na lotnisko Insterburg w Prusach Wschodnich, gdzie po ponownym zmontowaniu, wystawiony został 26 listopada 1943 roku na pokazie najnowszych konstrukcji lotniczych, zorganizowanym dla Hitlera i najwyższych dostojników państwowych. Führer, który był bardzo zainteresowany rozwojem bombowców odrzutowych, nazywanych przez niego Blitzbomber (błyskawiczne bombowce – przyp. aut.), udzielił firmie wszelkich pełnomocnictw i polecił zbudowanie do końca 1944 roku co najmniej 200 egzemplarzy Ar 234 w wersji bombowej.

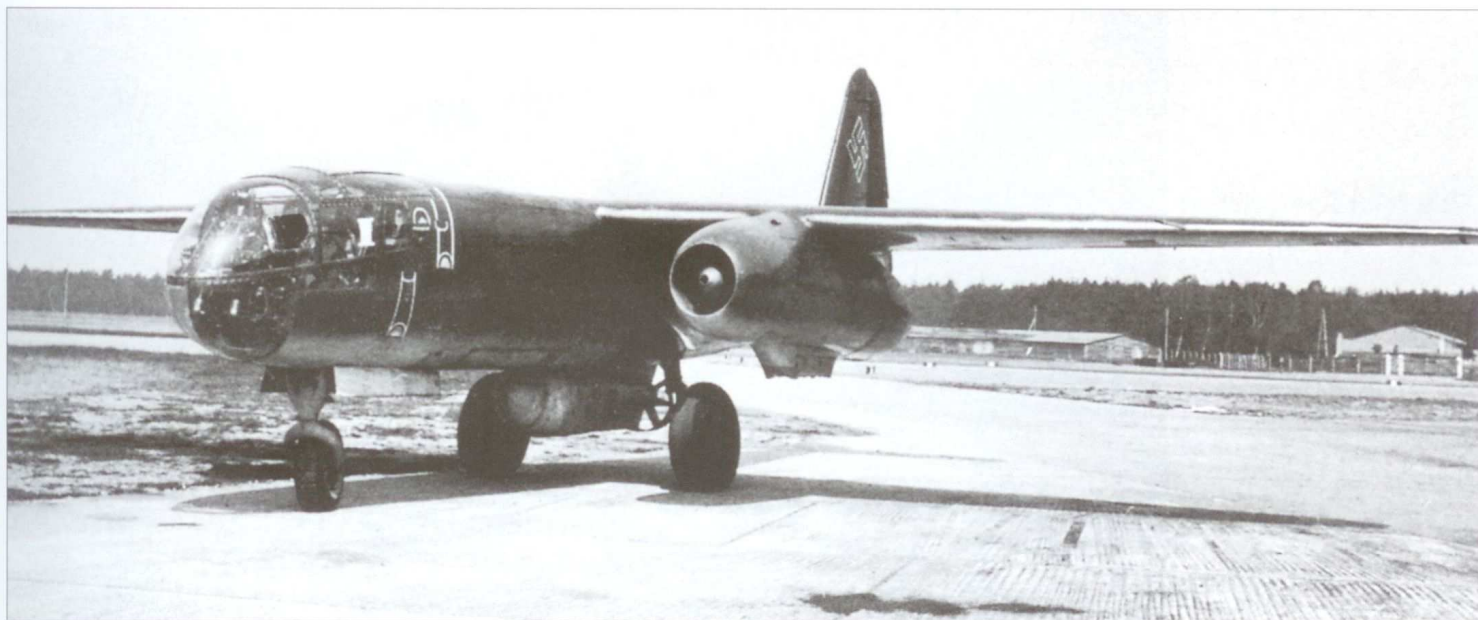
Następny prototyp Arado Ar 234 V4 (WNR. 130 004, DP+AY) wprawdzie ukończony został 24 października 1943 roku, ale pierwszy lot odbył dopiero 26 listopada 1944 roku między godziną 12.21, a 12.40. Maszynę pilotował Flugkapitän Janssen. Tuż przed lądowaniem wystąpiły problemy z lewym silnikiem, ich usunięcie trwało do 6 stycznia 1944 roku, kiedy samolot wykonał swój drugi lot.

Pod koniec listopada 1943 roku ukończono piąty prototyp Ar 234 V5 (WNR. 130 005, GK+IV),



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

który w dniu 22 grudnia 1943 roku oblatywał Flugkapitän Janssen. Samolot wyposażono w silniki Junkers Jumo 004B-0, które były wprawdzie o 100 kg lżejsze od silników w wersji A-0, ale produkowano je z niedeficytowych materiałów, co odbiło się na ich jakości, a przede wszystkim na żywotności. Pierwszy lot trwał zaledwie 10 min, od godziny 12.25 do 12.45. Flugkapitän Janssen tak opisał jego przebieg:

Z uwagi na silny boczny wiatr 22.12.43 nie można było użyć pasa startowego. Dlatego też pierwszy start miał miejsce z użyciem dodatkowych silników rakietowych z placu przed hangarami i przebiegał bez problemów (droga startu około 400 metrów). Odrzucenie silników rakietowych odbyło się normalnie.

Nie można wnosić żadnych zastrzeżeń odnośnie właściwości lotnych samolotu, w płytkim nurkowa-

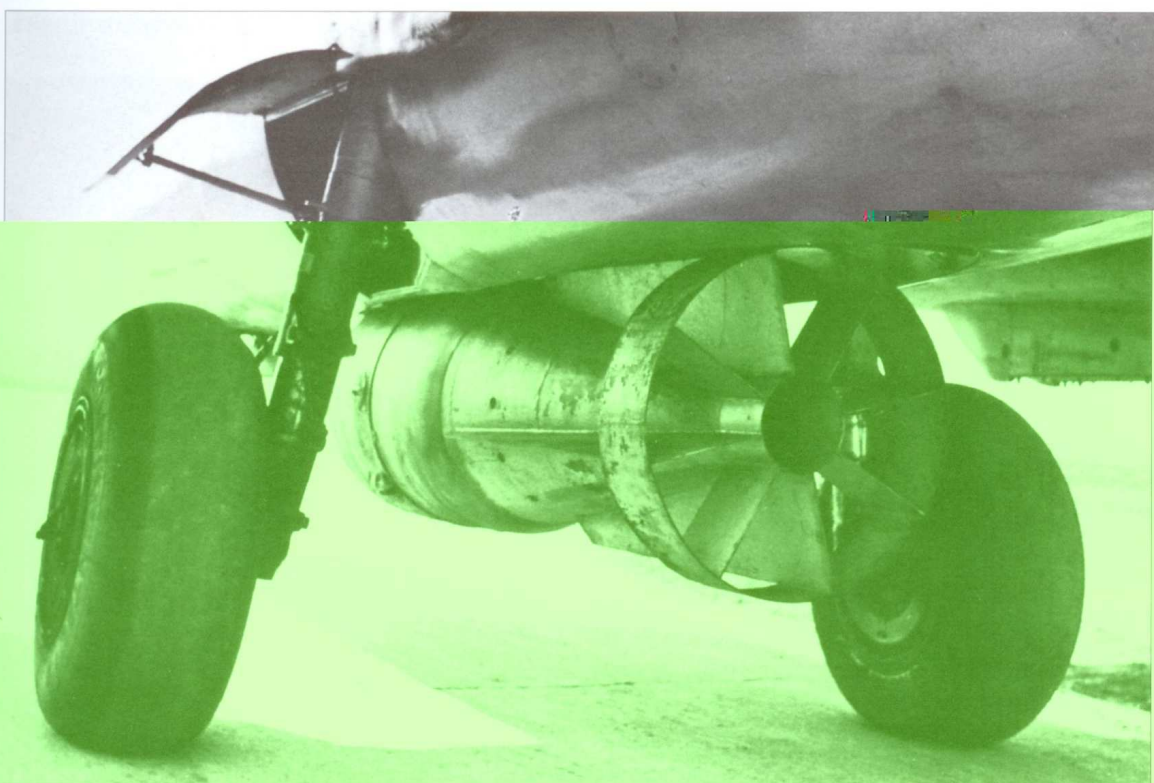
niu przy 875 obr./min uzyskano prędkość 800 km/h. Samolot przez cały czas był stabilny(...)

Lądowanie były utrudnione faktem, iż nie udało się ustawić obrotów lewego silnika na bieg jałowy. Z tego powodu po przekroczeniu granicy lotniska przyduśłem samolot ustawiając jednocześnie manetkę lewego silnika w pozycji stop. Kierunek lądowania był ukośny w stosunku do pasa startowego. Przekroczenie pasa zasygnalizował zgrzyt i iskry. Nie udało się jednak zlokalizować później śladów w miejscu, gdzie to nastąpiło. Obie płazy podporowe pod gondolami silników złożyły się ponownie podczas lądowania, z tego powodu powstały rysy, a lewe skrzydło zostało nawet uszkodzone (powierzchnia lotniska była tego dnia silnie zmrożona).<sup>9</sup>

Po przeprowadzeniu koniecznych napraw prototyp ponownie wzniósł się w powietrze w dniu 21 stycznia 1944 roku. Z płyty lotniska

**Arado Ar 234 V9 z podwieszoną pod kadłubem bombą SC 1000.**

**Arado Ar 234 V9 armed with a SC 1000 bomb slung under fuselage.**



Nowarra via Marek J. Murawski

**Detale podwozia głównego oraz bomby SC 1000 zwanej w żargonie Luftwaffe Hermann (od imienia jej głównodowodzącego).**

**Details of landing gear and a SC 1000 bomb, known in the Luftwaffe vernacular as 'Hermann' (first name of the Luftwaffe's commander-in-chief).**



Inny wariant uzbrojenia  
złożony z trzech bomb SC 500.

Another possible set – three  
SC 500 bombs.



Nowarra via Marek J. Murawski

przebieg lotu obserwowali Erhard Milch i Carl Otto Sauer, którzy wizytowali wytwórnię lotniczą zaangażowaną w program produkcji samolotów stworzony przez Jägerstab.

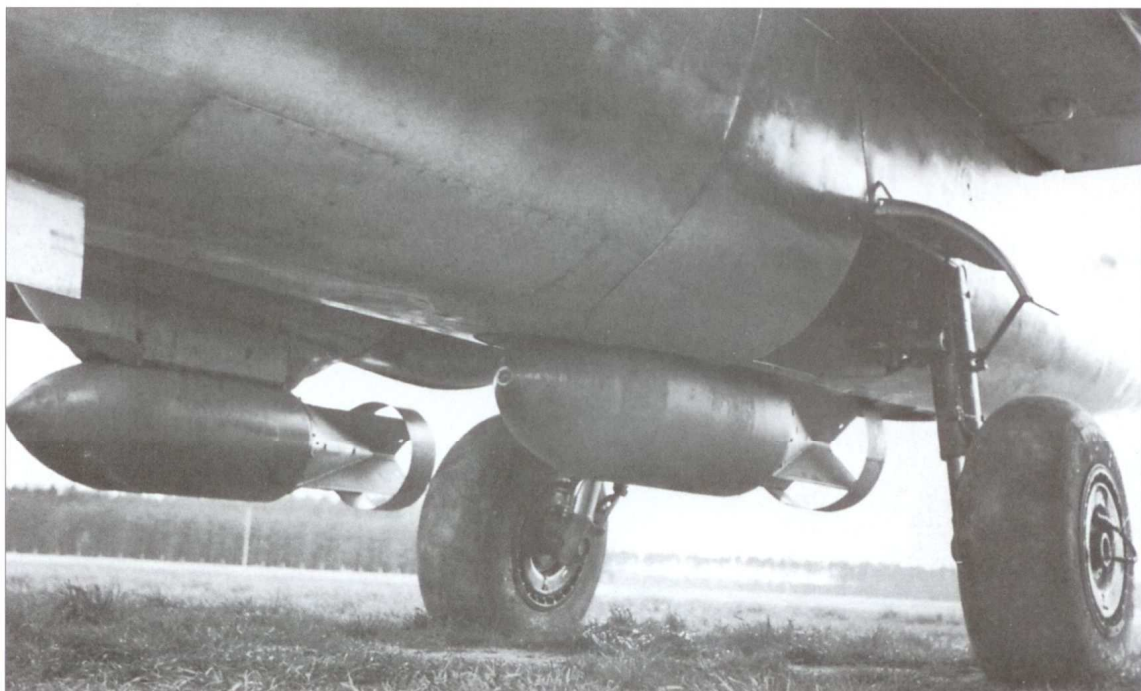
W dniu 22 lutego 1944 roku podczas szóstego lotu Ar 234 V5 Flugkapitän Janssen zauważył drżenie prawego skrzydła i usterzenia poziomego, spowodowane to było oderwaniem się fragmentu osłony silnika. Podczas lądowania schowała się główna płoza, co doprowadziło do uszkodzenia dolnej części oszkleenia kabiny i kadłuba, urwania się prawej płozy i uszkodzenia prawego płata.

Dwa dni później Flugkapitän Janssen przeprowadził pierwszy lot próbny ze spadochro-

nem służącym do skrócenia drogi lądowania, który zamontowano w Ar 234 V3. Spadochron o średnicy czaszy 7,32 metra umieszczono w zasobniku w dolnej, tylnej części kadłuba. Jak napisano później w sprawozdaniu: *Spadochron otwarty został krótko przed posadzeniem maszyny na ziemi. Otworzył się bez zarzutu, utrzymywał się dokładnie za ogonem samolotu i podczas lądowania ani razu nie dotknął podłoża, złożył się dopiero krótko przed zatrzymaniem się maszyny. Wpływ na płatowiec: według Janssena przeciążenie nie było nieprzyjemnie silne. Natychmiast po otwarciu się czaszy silne szarpnięcie samolotu do tyłu ukośnie w górę. Zmniejszenie drogi lądowania do około 40% (przy braku wiatru). Podczas lądowania z użyciem*

W środkowej części kadłuba  
Ar 234 V9, widać wnękę,  
w której częściowo mieściła  
się bomba podwieszana pod  
kadłubem.

Close-up of the Ar 234 V9  
fuselage mid-section. Of note  
is the recess which partially  
held the under-fuselage bomb.



Nowarra via Marek J. Murawski



spadochronu hamującego należy podchodzić dokładnie pod wiatr, w przeciwnym wypadku spadochron spowoduje zejście z kursu.<sup>10</sup>

Testy spadochronu hamującego wykazały, iż spełnia swoje zadanie i należy zastosować go w maszynach seryjnych wyposażonych w konwencjonalne podwozie kołowe.

Kwiecień 1944 roku był ostatnim miesiącem intensywnych prób prototypów wersji Ar 234A wyposażonej w dwa silniki Jumo 004 i wózek startowy. Ar 234 V5 uległ w tym czasie dwóm drobnym wypadkom. Pierwszy z nich zdarzył się 2 kwietnia 1944 roku podczas ósmego lotu. Podczas startu z lotniska Alt Lönnewitz Flugkapitän Janssen nie zdołał odrzucić wózka startowego. W czasie lotu, poprzez wielokrotne zwalnianie i gwałtowne przyspieszanie prędkości próbował pozbyć się dodatkowego obciążenia, co mu się jednak nie udało. Nie mając innego wyjścia postanowił wylądować na wózku. Aby obniżyć punkt ciężkości maszyny wciągnął płoży, spowodowało to jednak przerwanie przewodów hamulcowych wózka. Janssen gładko wylądował, pozbawiony hamulców wózek z ustawionym na nim płatowcem przetoczył się przez cały pas i teren lotniska zatrzymując się dopiero na pobliskim polu, gdzie na miękkim podłożu złamała się prawa oś wózka. Samolot odniósł tylko nieznaczne uszkodzenia. Drugi wypadek miał miejsce podczas lądowania po wykonaniu trzynastego lotu w dniu 24 kwietnia 1944 roku. Tym razem pilotem maszyny był Flugkapitän Günther Eheim. Główna płoża nie wysunęła się całkowicie, co spowodowało uszkodzenie dolnej części kadłuba.

Ciągle problemy związane z nietypowym podwoziem przewidywanym do stosowania w wersji Ar 234A doprowadziły do podjęcia decyzji o zaprzestaniu dalszych prac nad tą

wersją. Jej ostatni prototyp Ar 234 V7 (WNR. 130 007, GK+IX) z silnikami Jumo 004B-0 oblatał w dniu 22 czerwca 1944 roku Flugkapitän Walter Kröger. Tydzień później przekazano go do jednostki liniowej.

## Arado Ar 234B

Jak już wspomniano powyżej, w dniu 9 lutego 1943 roku, Wydział Techniczny Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy zamówił dwa prototypy wersji bombowej Ar 234B, która miała zostać wyposażona w konwencjonalne trójkołowe podwozie z kołem przednim. Pierwszy prototyp tej wersji Ar 234 V9 (WNR. 130 009, PH+SQ) ukończony został na początku marca 1944 roku. Samolot miał poszerzony kadłub, w miejscu środkowego zbiornika paliwa umieszczono komorę podwozia głównego. Pod kadłubem i gondolami silników zainstalowano węzły służące do podwieszenia uzbrojenia bombowego. Przewidywano możliwość przenoszenia ładunku bombowego o masie 1000 kg. Mogła to być jedna bomba SC 1000 pod kadłubem lub dwie bomby SC 500 podwieszane po jednej pod gondolami silników. Pod uwagę brano również ładunek o masie 1500 kg, składający się z trzech bomb SC 500, po jednej pod kadłubem i gondolami silników. Start z ładunkiem bombowym wymagał stosowania dodatkowych silników rakietowych umieszczanych pod skrzydłami. W miejscu bomb, pod gondolami silników istniała możliwość podwieszenia dwóch dodatkowych zbiorników paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy.

Pierwszy lot na Ar 234 V9 wykonał w dniu 12 marca 1944 roku Flugkapitän Janssen, który wystartował z Brandenburga, aby po 15 minutach wylądować w Alt Lönnewitz. Podczas dwóch kolejnych lotów próbnych przeprowadzonych

**Ar 234 V9 uzbrojony w trzy bomby SC 500 na płycie lotniska Alt Lönnewitz.**

**Ar 234 V9 armed with three SC 500 bombs at Alt Lönnewitz aerodrome.**

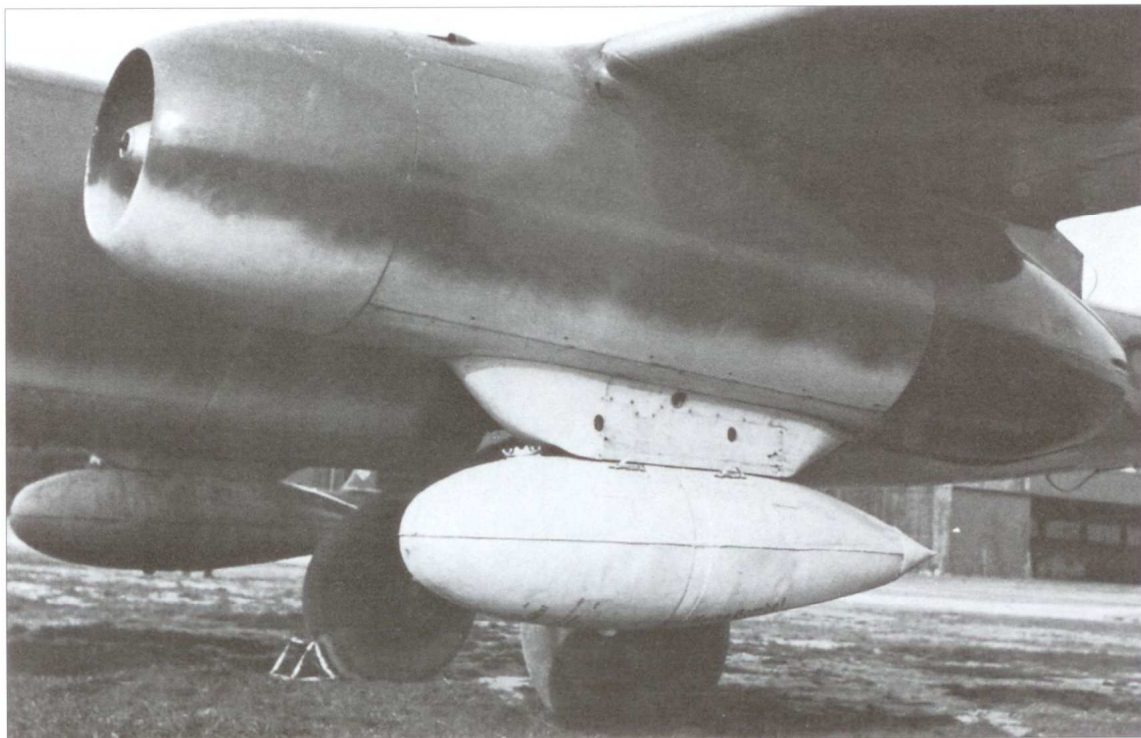


Nowarra via Marek J. Murawski



Ar 234 V9 wyposażony w dwa dodatkowe zbiorniki podwieszane o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy.

Ar 234 V9 fitted with two 300-liter auxiliary fuel tanks.



Nowarra via Marek J. Murawski

w dniu 15 marca 1944 roku Janssen miał kłopoty ze schowaniem klap po starcie. Problemy te częściowo wyeliminowano dopiero po wprowadzeniu drobnych zmian konstrukcji mechanizmu chowania klap, co nastąpiło 18 marca 1944 roku. Trzy dni później, trwający 17 minut lot próbny za sterami Ar 234 V9 wykonał Obstlt. Siegfried Knemeyer, który od listopada 1943 roku do końca wojny zajmował stanowisko szefa rozwoju samolotów odrzutowych przy Ministerstwie Lotnictwa Rzeszy. W dniu 29 kwietnia 1944 roku Obstlt. Knemeyer wykonał 30 minutowy lot pokazowy nad lotniskiem Oranienburg, gdzie zebrali się wyżsi oficerowie Wehrmachtu i funkcjonariusze RLM. W okresie od 17 kwietnia 1944 roku do 20 kwietnia 1944 roku na lotnisku Alt Lönnewitz przeprowadzono loty próbne z uzbrojeniem bombowym, początkowo z jedną bombą 1000 kg pod kadłubem, a następnie z dwiema bombami po 500 kg zawieszonymi pod gondolami silników. Przeciętną prędkość przelotową z ładunkiem bombowym określono na 550 km/h, przy prędkości 750 km/h z podwieszoną bombą stwierdzono lekkie kołysanie maszyny.

W międzyczasie 7 kwietnia 1944 roku Flugkapitän Janssen oblatywał kolejny prototyp Ar 234 V10 (WNR. 130 010, PH+SR). Maszyna ta, jako pierwsza, otrzymała peryskop RF2B zamocowany na górnej części osłony kabiny, który zapewniał pilotowi widoczność do tyłu. Jak wspominał Oblt. Erich Sommer: *Był to przerobiony peryskop czołgowy, bardzo ciężki, jak na samolot. Chodziło o to, aby pilot mógł spojrzeć w okular i zobaczyć, co dzieje się z tyłu, to dawało pewność, iż ma się za sobą czyste niebo.*<sup>11</sup>

W dniu 25 kwietnia 1944 roku podczas 30 lotu Ar 234 V9 za jego sterami zasiadł inspektor lotnictwa bombowego Gen.Maj. Dietrich Peltz, który sporządził krótką notatkę: *Start i lądowanie bardzo dobre, przelot lotem koszącym, ostre wyciągnięcie w górę, gwałtowne manewry, spirala bez widoczności ziemi wewnątrz burzowego kumulusa (pomoc nawigacyjna z ziemi przez radio), osiągnięcie w płytkim nurkowaniu prędkości do 900 km/h. Ocena: właściwości lotne nie wymagają jakichkolwiek zmian, lot bez widoczności bardzo dobry, start i lądowanie łatwe, widoczność do przodu ogranicza główna tablica przyrządów oraz wręga przy odrzucanym fragmencie osłony.*<sup>12</sup>

Ten sam samolot w ujęciu od przodu. Pod skrzydłami dodatkowe rakiety startowe Walter HWK 500A-1.

The same aircraft viewed from the front. Note Walter HWK 500A-1 auxiliary rocket booster units under wings.



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

Zbliżenie przedniej części silnika odrzutowego oraz raketowego silnika startowego w samolocie Ar 234 V9.

Close-up of the jet engine's front part and rocket booster in Ar 234 V9.

Dnia 9 maja 1944 roku przeprowadzono po raz pierwszy lot formacji Ar 234 złożonej z dwóch samolotów: V9, który pilotował Flugkapitän Eheim i V10 (pilot Flugkapitän Janssen). W wyniku tego testu stwierdzono, iż start poszczególnych maszyn musi następować w odstępach nie mniejszych niż półtorej minuty, ponieważ rakiety pomocnicze używane podczas startu powodują zadymienie pasa i znaczne ograniczenie widoczności. Równoczesny start dwóch maszyn z pasa szerokości 60 metrów nie był możliwy. Wyciągnięto z tego następujący wniosek, iż podczas startu 10 samolotów z jednego lotniska ostatni musi czekać na ziemi na swoją kolej przez 15 minut.

Pod koniec drugiej dekady maja 1944 roku Ar 234 V10 wyposażony został w automatycznego pilota Patin PDS-11. W dniach 21 do 25 maja 1944 roku pilot zakładów Patin Flugbaumeister Hans Richter testował to urządzenie w locie.

W dniach 12 i 13 czerwca 1944 roku Flugkapitän Eheim prezentował możliwości Ar 234 V10 w bazie Rechlin przed przybyłymi tam marszałkiem polowym Erhardem Milch'em i ministrem uzbrojenia Albertem Speerem. Pokaz samolotu opisany został w sporządzonej w dniu 17 czerwca 1944 roku notatce: *Ar 234 V10 został w bardzo dobry sposób przedstawiony w locie przez Eheima: przelot na małej wysokości z prędkością 820 km/h, połączony ze stromym wznoszeniem do*



Via Marian Krzyżan



Via Marian Krzyżan

Makieta opancerzenia przedniej części kabiny dla projektowanej wersji szturmowej opartej o płatowiec Ar 234 B-2.

Mock-up armoring of the front part of the cockpit, designed for a ground-attack version based on Ar 234B-2.





Nowarra via Marek J. Murawski



Nowarra via Marek J. Murawski

**Arado Ar 234 V17 (W.Nr. 130 027) wyposażony w dwa silniki odrzutowe BMW 003, na stateczniku pionowym widoczny numer seryjny.**

**Arado Ar 234 V17 (W.Nr. 130 027) equipped with two BMW 003 jet engines. Note serial number visible on the tailfin.**

wysokości 2000 metrów, zawrót, ponowny przelot nad lotniskiem, pętla podczas wznoszenia na pułap 2000 metrów, następnie ciasna spirala do ziemi z silnikami ustawionymi na jałowy bieg i podejście do lądowania.

Podczas drugiego przelotu program pokazu zakłócony został trudnościami z odpaleniem silników obu przygotowanych do startu Me 262. Znajdujący się już w powietrzu Ar 234 otrzymał przez radio polecenie, aby przyspieszyć swój pokaz i wydłużyć

go w celu załatwienia luki czasowej powstałej po wypadnięciu z programu Me 262. Pokaz zwrotności Ar 234 wykonany przez Eheima wywołał tak duże wrażenie, iż generał feldmarszałek Milch rozkazał przedstawić sobie pilota oraz dołożyć do normalnego programu porównanie zwrotności Ar 234 i Me 262. Pokaz ten wykazał jednoznaczną przewagę Ar 234 w walce manewrowej, Ar 234 wielokrotnie wychodził na pozycję strzelecką w stosunku do Me 262, który był jednakże w stanie schodzić uni-



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

kiem z linii strzału. Ar 234 pozostawił po sobie bardzo dobre ogólne wrażenie.<sup>13</sup>

W dniu 27 czerwca 1944 roku miało miejsce niezwykle zdarzenie. Podczas pięćdziesiątego lotu Ar 234 V10, który pilotował tego dnia Flugbaumeister Hans Richter z zakładów Patin, wystąpiły silne wibracje lewego silnika. Pilot wyłączył go, ale wskaźnik temperatury silnika przez cały czas pokazywał jej wzrost. Richter przekonany, iż silnik zaczął się palić, opuścił samolot na spadochronie. Kierowana przez automatycznego pilota maszyna zatoczyła dwa łagodne kręgi nad lotniskiem, a następnie gładko wylądowała na pobliskim polu. Gazy wydobywające się z pracującego ciągle prawego silnika wzniciły pożar zboża porastającego miejsce lądowania maszyny i zanim na miejscu zdarzenia pojawiła się lotniskowa straż pożarna Ar 234 V10 spłonął. Badanie szczątków wraka wykazało, iż przyczyną wibracji silnika było oderwanie się w locie jednej z łopatek turbiny, która uszkodziła przy okazji czujnik temperatury, co stało się przyczyną niewłaściwych wskazań przyrządów pokładowych.

Trzeci prototyp wersji Ar 234B, Ar 234 V11 (WNr. 130 021, PH+SS) odbył pierwszy lot 10 maja 1944 roku przelatując z lotniska Brandenburg do Alt Lönnewitz. Samolot oblatał Flugka-

pitän Walter Kröger. W ciągu kilku kolejnych dni maszynę testowali również inni piloci, wśród nich Eheim i Janssen. Stwierdzono złą stateczność poziomą, prawdopodobnie wskutek niemożności utrzymania równych obrotów obydwu silników. Po wyeliminowaniu usterek samolot służył do w locie z dużymi prędkościami oraz do lotów wysokościowych.

Ostatnim prototypem wersji Ar 234B był Ar 234 V12 (WNr. 130 022, PH+ST), który wykonał pierwszy lot w dniu 15 września 1944 roku (pilot Flugkapitän Eheim). W celu poprawienia stateczności poziomej samolot otrzymał powiększony statecznik pionowy wraz ze sterem kierunku. Tego typu usterzenie pionowe miało zostać następnie zastosowane, jako standardowe, w wersji Ar 234C.

Planowano budowę dwóch podstawowych wariantów Arado Ar 234B, rozpoznawczy B-1 i bombowy B-2. Nie produkowany seryjnie, jednomiejscowy wariant rozpoznawczy Ar 234B-1, napędzany dwoma silnikami Jumo 004B-1 miał zostać wyposażony w dwie kamery fotograficzne umieszczone w tylnej części kadłuba. Zapas paliwa umieszczony w dwóch samouszczelniających się zbiornikach w kadłubie wynosił 3700 dm<sup>3</sup>. Dodatkowo na zaczepach znajdujących się pod gondolami silników można było

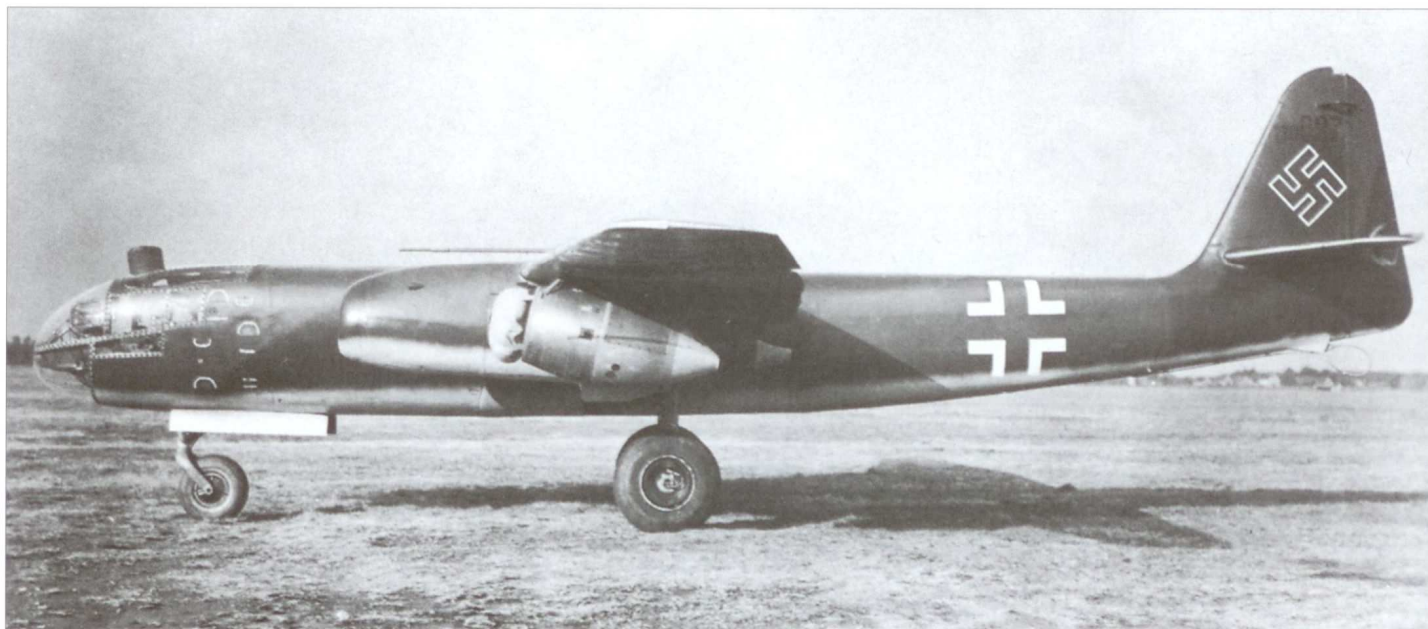
Ten sam samolot z przodu z podwieszonymi pod skrzydłami dodatkowymi rakietowymi silnikami startowymi. Na osłonie kabiny widać peryskop RF2B.

The same aircraft from the front, fitted with auxiliary rocket booster units under wings. Of note is RF2B periscope, mounted on the upper part of the cockpit frame.



Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

**Arado Ar 234 V17 gotowy do startu na płycie lotniska Alt Lönnewitz pod koniec września 1944 roku.**

**Arado Ar 234 V17, ready for take-off from Alt Lönnewitz aerodrome, late September 1944.**

przenosić dwa dodatkowe, odrzucane zbiorniki paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy. Wyposażenie radiowe składało się z radiostacji FuG 16Z i FuG 25a. Maszyna miała posiadać uzbrojenie obronne umieszczone w gondoli pod kadłubem, złożone z dwóch stałych działek MG 151 kalibru 15 mm z zapasem amunicji po 250 naboń. Lufy działek skierowane były do tyłu, celowanie odbywało się za pomocą peryskopu RF2C umieszczonego na osłonie kabiny.

Produkowany seryjnie wariant bombowy Ar 234B-2 napędzany był dwoma silnikami Junkers Jumo 004B-1 o ciągu 900 kG (8,83 kN) przy 8700 obr./min. Masa silnika wynosiła 740 kg, przy długości 3860 mm i średnicy 760 mm. Każdy silnik posiadał ośmiostopniową sprężarkę osiową i jednostopniową turbinę osiową oraz sześć oddzielnych komór spalania. Przekrój dyszy wylotowej regulował ruchomy stożek wylotowy. Silniki te zasilały lotniczym olejem napędowym typu J2. Do rozruchu silnika używano specjalnego dwusuwowego silnika startowego Riedel, który napędzany był benzyną lotniczą typu B5.

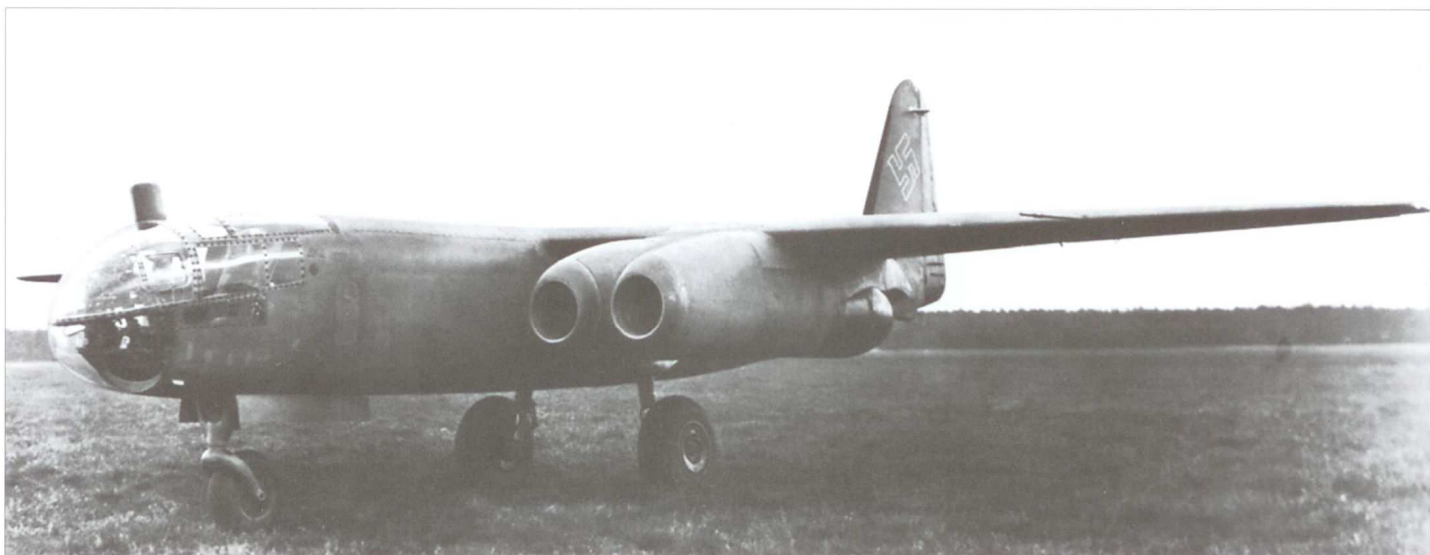
Paliwo mieściło się w dwóch samouszczelniających się zbiornikach znajdujących się w środkowej części kadłuba. Zbiornik znajdujący się z przodu miał pojemność 1750 dm<sup>3</sup>, a tylni 1900 dm<sup>3</sup>. Każdy ze zbiorników posiadał pięć pomp paliwowych. Na wyrzutnikach umieszczonych pod gondolami silników można było zabierać dwa dodatkowe odrzucane zbiorniki paliwa o pojemności po 300 dm<sup>3</sup>.

Jednomiejscowy płatowiec zbudowany został w układzie wolnonośnego górnopłata z trójkątowym, chowanym podwoziem. Kadłub o całkowitej metalowej konstrukcji składał się z 20 wręg połączonych podłużnicami. Pracujące pokrycie kadłuba stanowiła blacha duraluminiowa mocowana do konstrukcji za pomocą nitów z wpuszczonymi łbami. Połączenia pomiędzy blachami pokrycia były szpachlowane w celu zmniejszenia oporów aerodynamicznych.

W przedniej części kadłuba mieściła się bogato oszklona kabina pilota. Wejście do kabiny prowadziło przez właz ze szkła organicznego odchylany na prawą stronę, który stanowił jed-

**Arado Ar 234 V13, WNr. 130 003, PH+SU z czterema silnikami BMW 003 A-0.**

**Arado Ar 234 V13, WNr. 130 003, coded PH+SU powered by four BMW 003 A-0 engines.**



Via Marian Krzyżan



nocześnie fragment górnej części osłony kabiny. W sytuacjach awaryjnych właz mógł być odrzucony. Wejście do kabiny prowadziło po stopniach umieszczonych z lewej strony kadłuba. Fotel pilota przystosowany został do spadochronu siedzeniowego, od tyłu osłaniała go płyta pancerna. Za płytą pancerną znajdowały się trzy butle z tlenem oraz aparat tlenowy przygotowujący i podający mieszanekę powietrza.

Przed fotelem pilota umieszczona została tablica przyrządów pokładowych, z powodu braku miejsca część przyrządów znalazła się na konsolach po obu stronach fotela pilota. Po prawej stronie górnej części osłony kabiny zainstalowano peryskop typu RF2B lub RF2C umożliwiający pilotowi obserwację tylnej półsfery i służący jako celownik dla planowanego obronnego uzbrojenia strzeleckiego. Wyposażenie kabiny uzupełniały dwa celowniki bombowe: Lotfe 7K do bombardowań z lotu horyzontalnego i BZA 1B do bombardowań z lotu nurkowego.

Pod kabiną mieściła się komora przedniego podwozia. Przednie koło miało wymiary 560×200 mm, a w ostatnich seriach produkcyjnych 630×220 mm. W środkowej części kadłuba, oprócz zbiorników paliwa, umieszczono również komory podwozia głównego. Podczas chowania do komory goleń podwozia głównego typu EC wraz z kołem o wymiarach 935×345 mm obracała się o 90°.

W tylnej części kadłuba mieściło się wyposażenie radiowe oraz zasobnik spadochronu hamującego. Po rezygnacji z seryjnego wytwarzania wersji rozpoznawczej, w samolotach Ar 234B-2 istniała możliwość instalowania w tylnej części kadłuba dwóch kamer fotograficznych przeznaczonych do wykonywania zdjęć pionowych i ukośnych typu Rb 50/30 lub Rb 75/30, albo jednej Rb 20/30 i jednej Rb 75/30.

Jednocześnie, dwudźwigarowy płat o trapezowym obrysie z zaokrąglonymi końcówkami posiadał całkowicie metalową konstrukcję. Jego pokrycie wykonane było z blachy duraluminio-

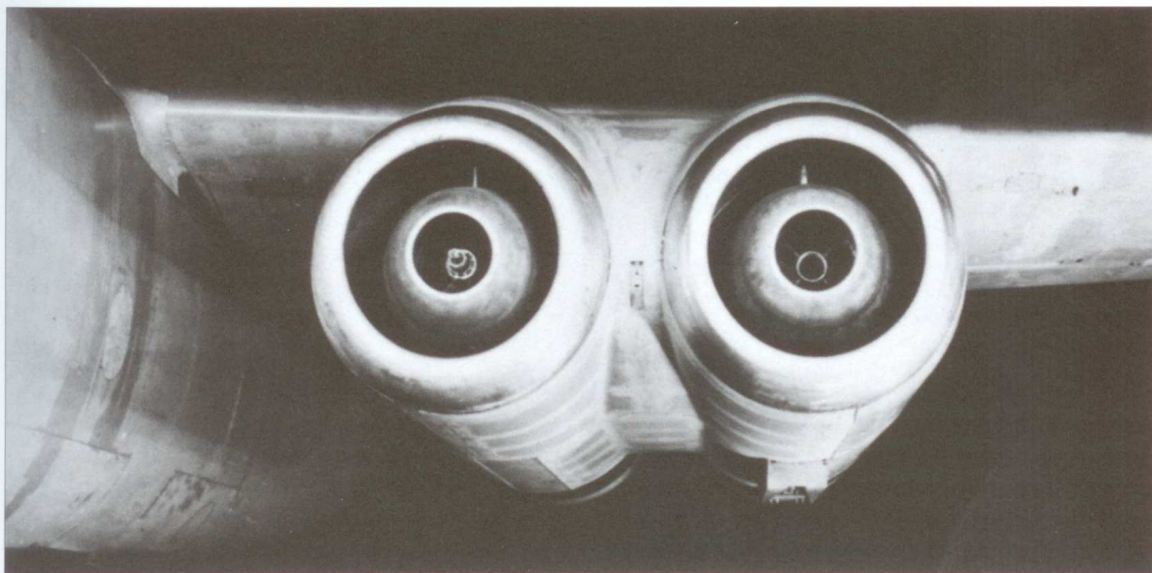
wej nitowanej do krawędzi wręg i dźwigarów w celu zapewnienia dużej gładkości powierzchni. Jednocześnie, szczelinowe lotki wyposażone zostały w klapki odciążające, napędzane za pośrednictwem popychaczy. Kłapy szczelinowe o napędzie hydraulicznym podzielone były gondolą silnika na zewnętrzne i wewnętrzne.

Klasyczne usterzenie o całkowicie metalowej konstrukcji kryte blachą duralową miało obrys trapezowy z zaokrąglonymi końcówkami. W zależności od masy startowej istniała możliwość przestawiania kąta zaklinowania statecznika poziomego w zakresie od +3,30° do -1,0°. Ster kierunku i stery wysokości posiadały wyważenie masowe, trymery i klapki odciążające. Ster kierunku napędzany był popychaczami, trymery linkami.

W samolotach Ar 234B-2 przewidywano za instalowanie obronnego uzbrojenia strzeleckiego, w egzemplarzach seryjnych zrezygnowano jednak z tego rozwiązania. Uzbrojenie miało składać się z dwóch działek MG 151/15 kalibru 15 mm lub MG 151/20 kalibru 20 mm umieszczonych w tylnej części kadłuba z lufami skierowanymi do tyłu. Zapas amunicji dla działek MG 151/15 wynosić miał po 250 naboii, dla MG 151/20 po 200 naboii.

Uzbrojenie bombowe mogło być przenieszone na wyrzutniku Schloß 2000 lub ETC 2000 pod kadłubem oraz na wyrzutnikach ETC 503A-1 umieszczonych pod gondolami silników. Pod kadłubem podwieszano najczęściej bomby o wagomiarze 1000 kg (SC 1000 lub SD 1000), a pod silnikami bomby o wagomiarze 250 lub 500 kg (najczęściej SC 250 lub SD 250).

Prędkość maksymalna Ar 234B-2 wynosiła 735 km/h na wysokości 6000 metrów. Podczepienie ładunku bombowego lub dodatkowych zbiorników paliwa obniżało prędkość lotu o 55-80 km/h. Zasięg samolotu zależał przede wszystkim od pułapu lotu, silniki zużywały na małej wysokości trzy razy tyle paliwa aniżeli na pułapie 10 000 metrów. Przy założeniu lotu



Via Marian Krzyżan

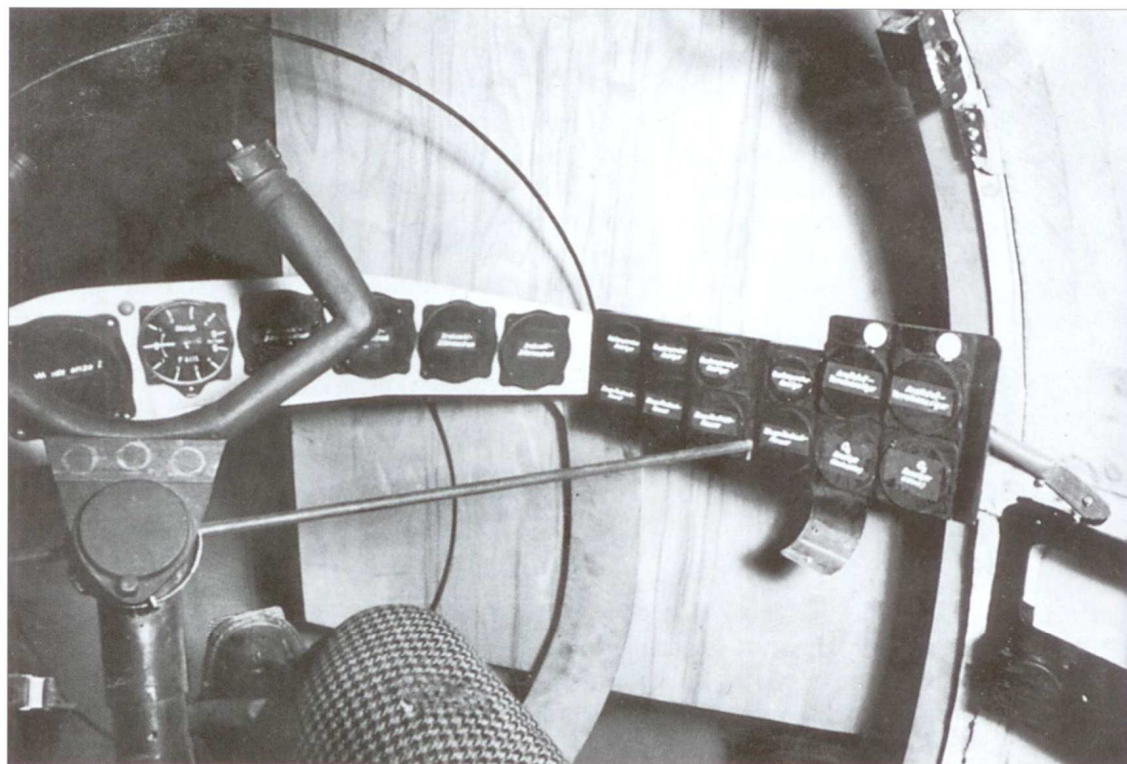
Zbliżenie gondoli silników BMW 003 A-1 zamontowanych w samolocie Ar 234 V13 (PH+SU). Maszyna ta przekazana została pod koniec września 1944 roku do Technicznej Szkoły Lotniczej w Jüterbog.

Close-up of BMW 003 A-1 engine nacelles mounted on Ar 234 V13 (coded PH+SU). In late September 1944 this aircraft was handed off to Technical Flight School in Jüterbog.



Fragment drewnianej atrapy  
kabiny Ar 234 C-2.

Wooden mock-up of Ar 234  
C-2 cockpit.

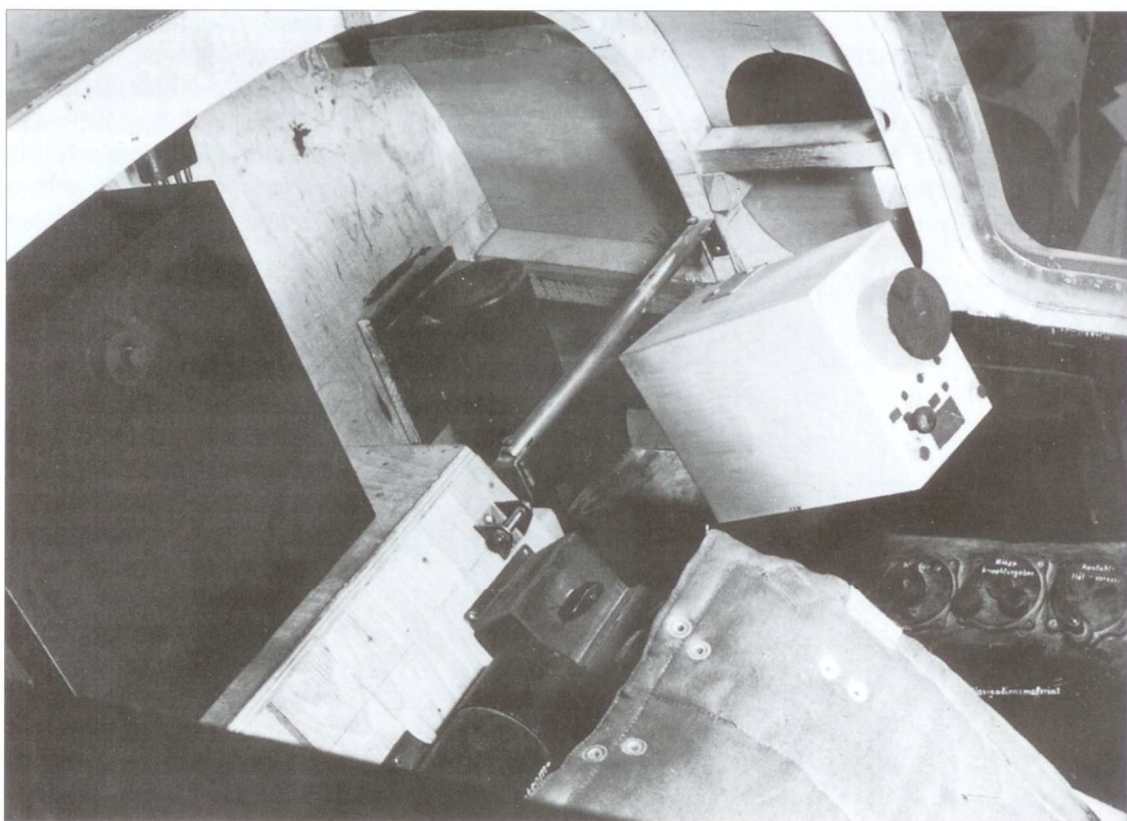


Via Marian Krzyżan

na wysokości 10 000 metrów zasięg samolotu wynosił około 1600 km, podczas lotu na niższych wysokościach spadał do 550 km. W praktyce okazało się, iż samolot obciążony 500 kg bombą, przy założeniu dolotu do celu oraz powrotu do bazy na dużej wysokości, dysponował zasięgiem operacyjnym 480 km, w przypadku prowadzenia akcji bojowej na małych wysokościach, zasięg operacyjny maszyny spadał do około 190 km. Wariant rozpoznawczy operujący na dużych wysokościach, wyposażony w dwa

dodatkowe podwieszane zbiorniki paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy, posiadał zasięg operacyjny wynoszący 720 km.

Taktyka działań bombowych opracowana dla Ar 234B-2 przewidywała trzy rodzaje nalołów: w płaskim nurkowaniu oraz w locie horyzontalnym z małej lub dużej wysokości. Najczęściej stosowano ten pierwszy wariant rozpoczynając nurkowanie z wysokości 5000 metrów i zwalniając ładunek bombowy z pułapu 1400 metrów. Nalot z małej wysokości oka-



Tylna lewa część makiety  
kabiny Ar 234 C-2.

Wooden mock-up of Ar 234  
C-2 – rear port side.

Via Marian Krzyżan



zał się najmniej celny i stosowano go tylko wówczas, kiedy z powodu złej widoczności lub niskiej podstawy chmur nie można było zastosować innego wariantu ataku. Pilot przelatywał po prostu nad celem i starał się w odpowiednim momencie zwolnić bomby.

Z technicznego punktu widzenia najkorzystniejszy był nalot przeprowadzany z dużej wysokości. Nawigując według mapy lub też zgodnie ze wskazówkami otrzymywanymi przez radio pilot zbliżał się do celu na odległość około 30 km i włączał automatycznego pilota. Następnie odpinał pasy mocujące go do fotela i pochyliwszy się mocno do przodu przykładł oko do wizjera celownika Lotfe 7K. Ponieważ celownik sprzężony był z prostym przelicznikiem kursu pilot nie musiał robić nic innego, jak tylko nałożyć siatkę celownika na cel. Odpowiednie sygnały wytwarzania w przeliczniku, poprzez automatycznego pilota, korygowały kurs maszyny. W momencie, kiedy samolot znalazł się we właściwym punkcie do zrzutu następowało automatyczne zwolnienie bomb z zaczepów. Następnie pilot ponownie prostował się, zapinał pasami do fotela i przejmował stery.

Pierwsze przedseryjne egzemplarze wersji B-2 oznaczone zostały symbolami od S1 do S20. Samolot Ar 234 S1 (WNR. 140 101, GM+BA) wykonał pierwszy lot w dniu 8 czerwca 1944 roku. Pilotował go Flugkapitän Joachim Carl. Podczas próby wysunięcia podwozia na desce rozdzielczej nie zapaliła się lampka kontrolna informująca o wysunięciu i zablokowaniu goleni. Pilot usłyszał wprawdzie hałas we wnętrzu kadłuba, ale nie odnotował trzasku mechanizmu blokującego golenie. Ponieważ nie był pewny, czy podwozie się wysunęło i zablokowało bardzo ostrożnie podchodził do lądowania. Podczas zbliżania się do lotniska oba silniki niespodziewanie przerwały pracę, dysponując jednak jeszcze sporą prędkością samolot zdołał dotrzeć lotem szybowym do pasa i gładko wylądować. Okazało się, iż podwozie było jednak zablokowane, a silniki zgasły z powodu nieprawidłowej pracy pomp olejowych. Maszyna ta okazała się wyjątkowo nieszczęśliwa i rozbiła się doszczętnie 25 czerwca 1944 roku w Lärz, pilotujący ją Lt. Herbert Lissau z ośrodka doświadczałnego w Rechlinie poniósł śmierć.

Samoloty serii S użytkowane były podobnie jak prototypy do prowadzenia testów różnego rodzaju wyposażenia. I tak na przykład maszyna S2 (WNR. 140 102, GM+BB) wyposażona została w celownik bombowy Lotfe 7K i pilota automatycznego Patin PDS, S3 (WNR. 140 103, GM+BC) otrzymał dodatkowy segment kadłuba wstawiony za kabiną, S8 (WNR. 140 108, GM+BH) służył do prób z celownikiem bombowym BZA 1B, S9 (WNR. 140 109, GM+BI) oraz S10 (WNR. 140 110, GM+BJ) przenosiły raketowy pocisk raketowy Hs 293 natomiast S11 (WNR. 140 111, GM+BK)

wyposażony był w różnorodne urządzenia radiowe. Niektóre egzemplarze wersji przedseryjnej, po zakończeniu testów, trafiły do jednostek operacyjnych Luftwaffe (S4, S9, S13, S16, S17, S18, S19 i S20 do KG 76, S12 do Kommando Sperling, a S15 najpierw do KG 76, a następnie do Stab III./EKG 1).

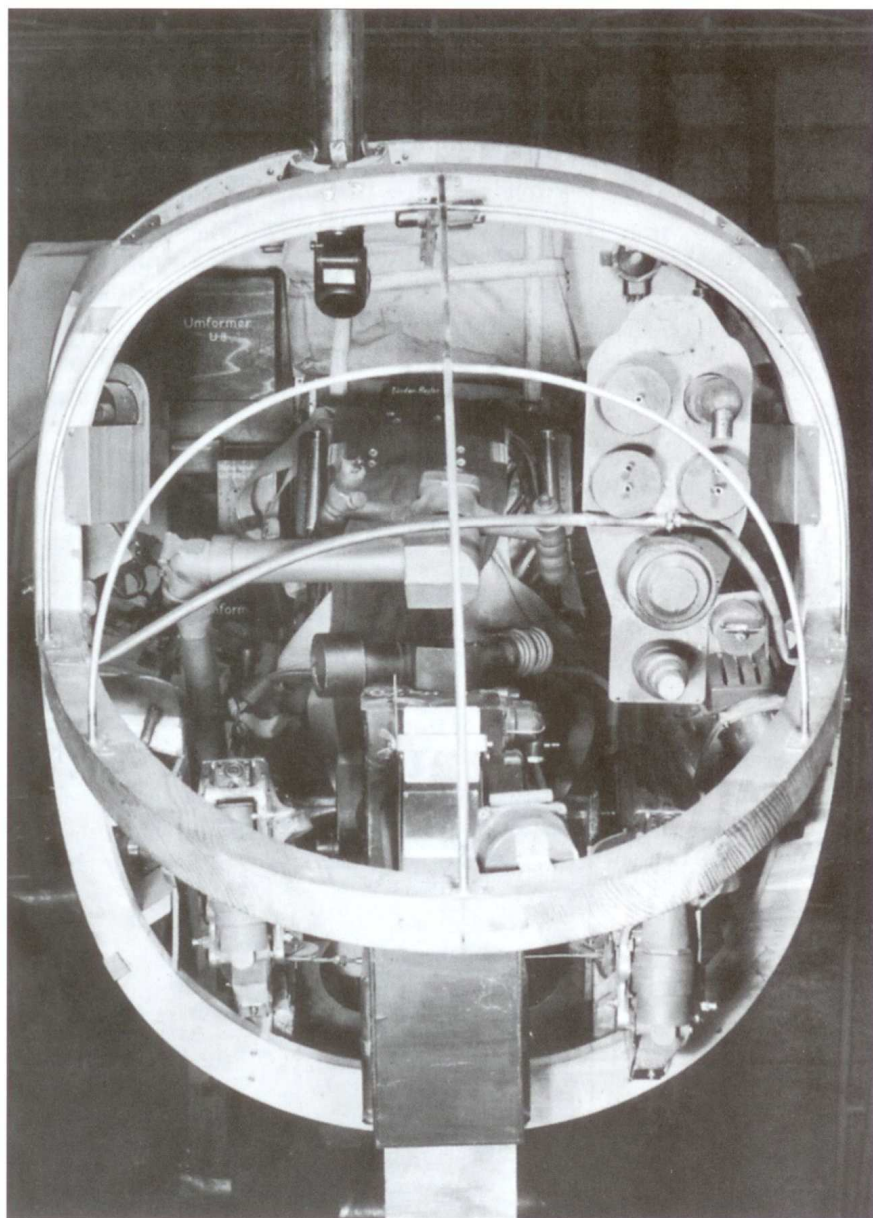
W grudniu 1944 roku wprowadzono cztery podstawowe, dodatkowe zestawy wyposażenia dla seryjnych Ar 234B-2 tzw. Rüstsätze, były to:

- Rüstsatz b – wyposażenie rozpoznawcze składające się z dwóch kamer fotograficznych Rb 50/30 lub Rb 75/30 albo jednej kamery Rb 75/30 i jednej Rb 20/30,
- Rüstsatz l – wyposażenie bombowe złożone z bombardierskiego celownika tachometrycznego Lotfe 7K,
- Rüstsatz p – wyposażenie w pilota automatycznego Patin PDS 12
- Rüstsatz r – dwa dodatkowe, odrzucane zbiorniki paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy.

Łącznie zbudowano 20 samolotów przedseryjnych o oznaczeniu S1 do S20 oraz 186 egzemplarzy seryjnych wersji Ar 234B-2.

Drewniana makieta kabiny Ar 234 C-3 w pierwszym wariantcie.

Wooden mock-up of Ar 234 C-3 cockpit in first variant.

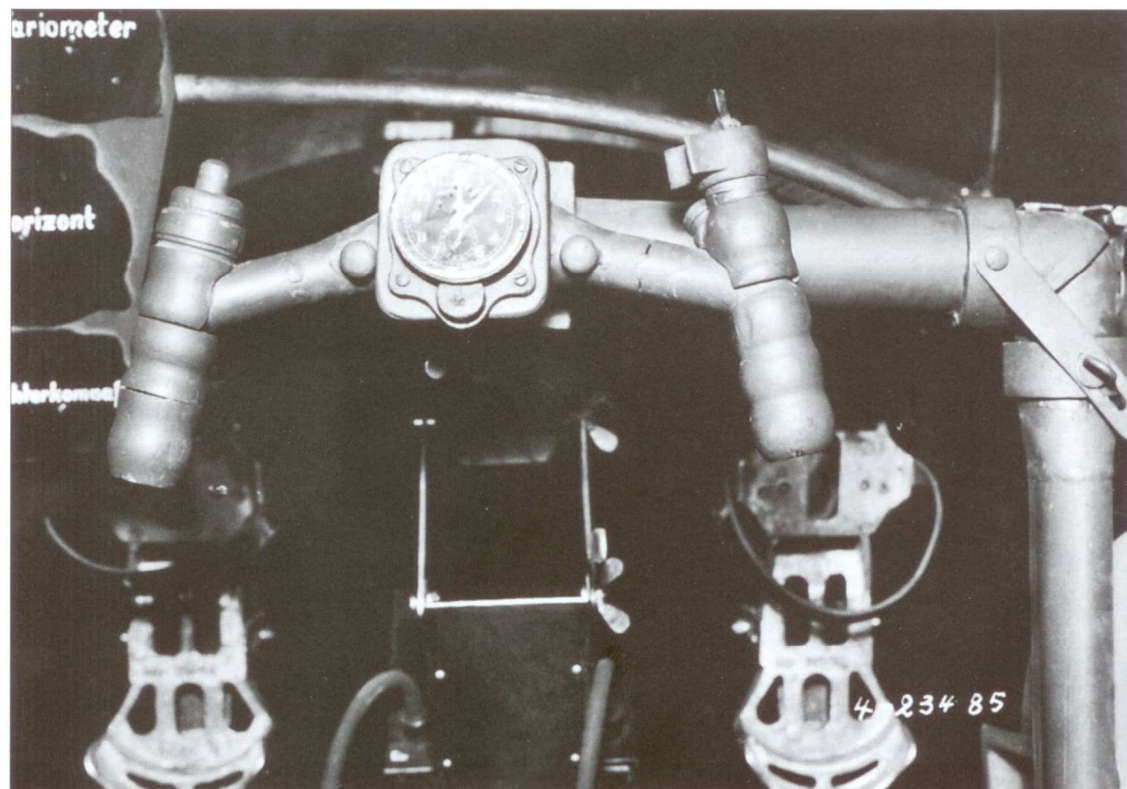


Via Marian Krzyżan



Wolant z czasomierzem  
w makiecie kabiny Ar 234 C-3.

Pilot's yoke with timer in the  
cockpit of Ar 234 C-3.



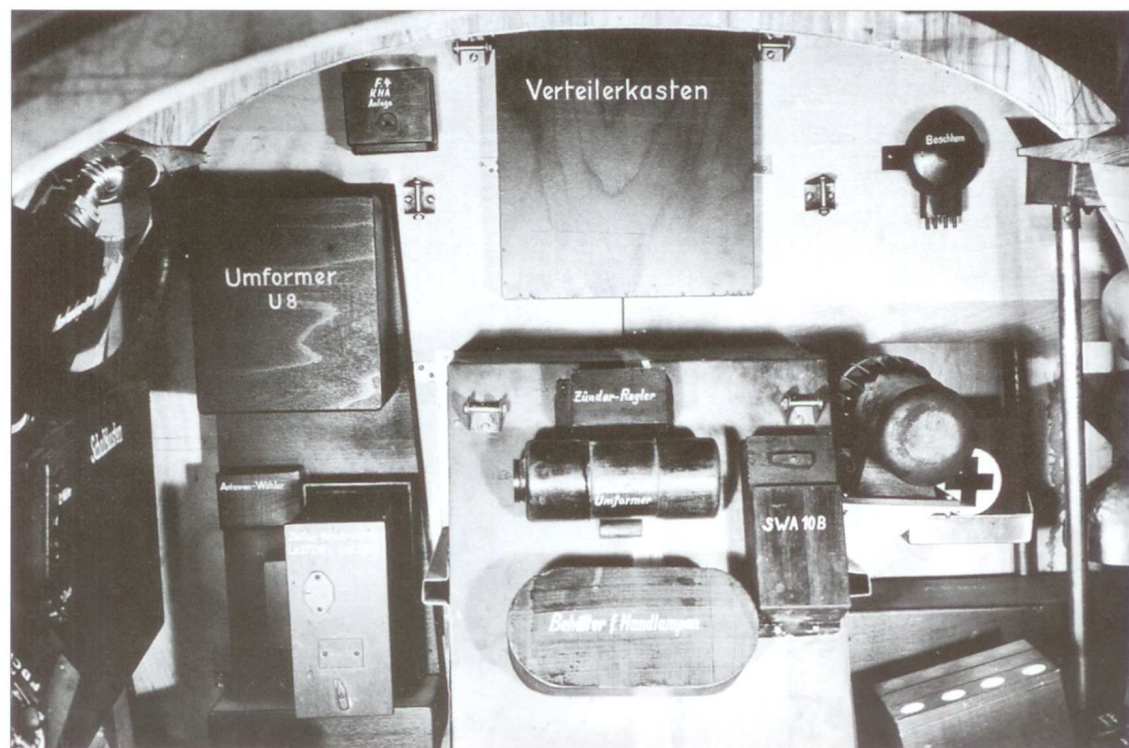
Via Marian Krzyżan

## Arado Ar 234C

Już latem 1943 roku zespół konstruktorów zakładów Arado rozpatrywał możliwości zamontowania w samolocie Ar 234 silników BMW 003 w miejsce Jumo 004. Silniki BMW 003 były zarówno mniejsze, jak i lżejsze od swoich konkurentów. Jednakże, aby uzyskać odpowiednio duży ciąg należało zamontować w samolocie Ar 234 nie dwa, a cztery takie silniki.

Pod uwagę wzięto dwa rozwiązania, pierwsze zakładało umieszczenie silników w czterech

osobnych gondolach umieszczonych po dwie pod każdym z płatów. Z technologicznego punktu widzenia było to najprostsze wyjście, dwa silniki miały znaleźć się w tym samym miejscu, w którym montowano gondole silników Jumo 004, natomiast dwa pozostałe miały zostać zainstalowane w miejscu łączenia się centroplata z zewnętrzną częścią skrzydeł. Zastosowanie takiego rozwiązania pozwalało uniknąć zmian konstrukcyjnych skrzydła. W celu jego przetestowania zbudowany został prototyp Ar 234 V6 (WNr. 130 006, GK+IW).

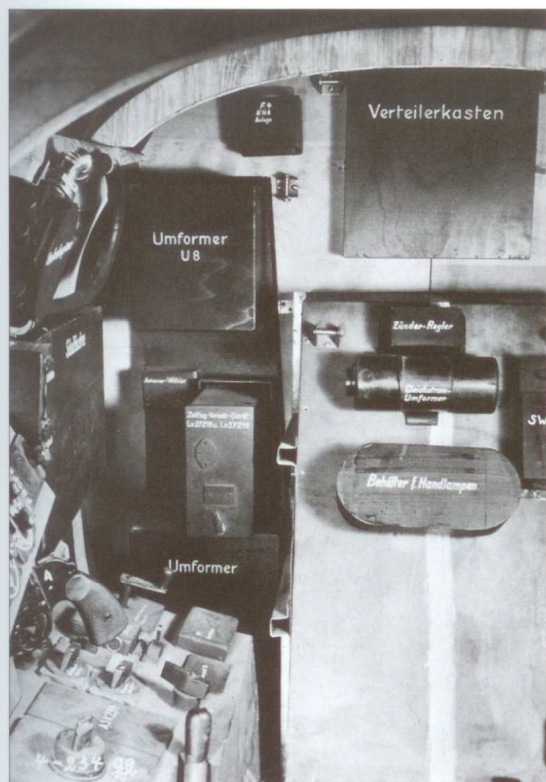


Tylna ściana makiety kabiny  
Ar 234 C-3.

Rear wall of the wooden  
mock-up of the Ar 234C-3  
cockpit.

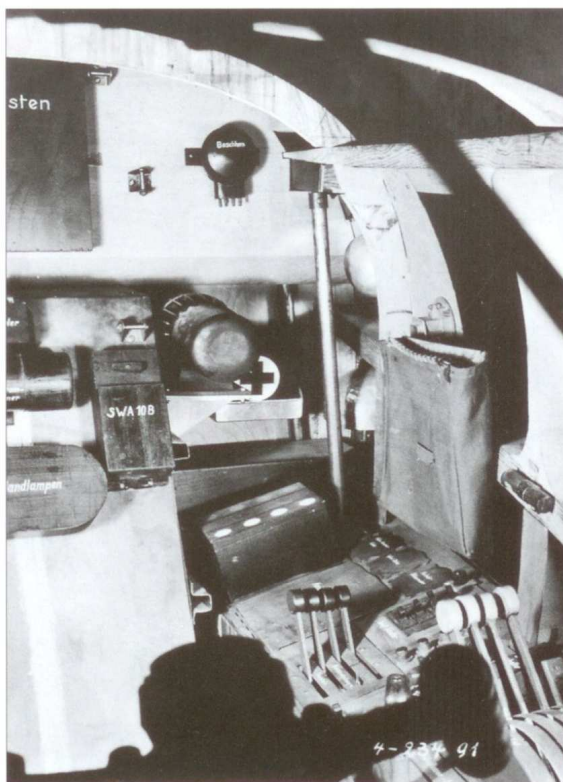
Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

Druga koncepcja polegała na umieszczeniu czterech silników w dwóch zdwojonych gondolach po jednej pod każdym z płatów. Również zastosowanie takiego rozwiązania nie wymagało większych zmian konstrukcyjnych w obrębie skrzydeł samolotu. Wszelkie poważniejsze zmiany zostały w zasadzie wykluczone, ponieważ spowodowałyby opóźnienia w produkcji, na które, na tym etapie wojny, Luftwaffe nie mogłaby już sobie pozwolić. Aby wypróbować w praktyce to rozwiązanie zamówiono prototyp oznaczony Ar 234 V8 (WNr. 130 008, GK+IY).



Via Marian Krzyżan

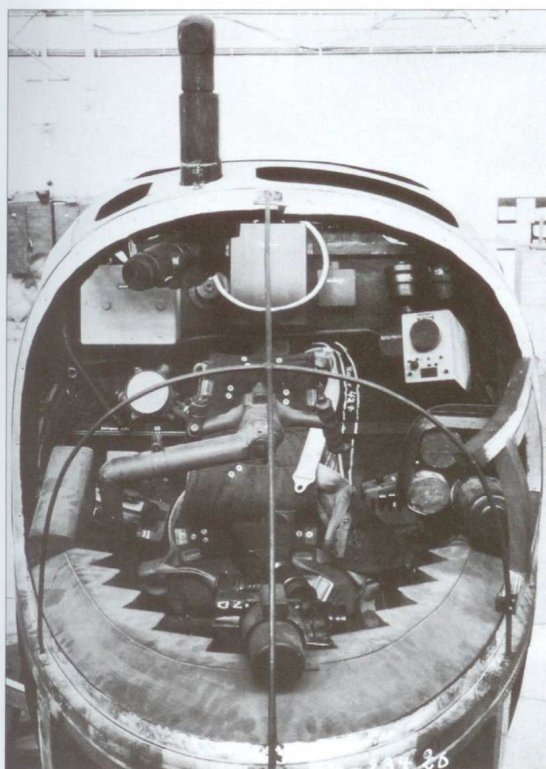
Jako pierwszy, w dniu 4 lutego 1944 roku, w powietrze wzniósł się Ar 234 V8 wyposażony w zdwojone gondole silników pod skrzydłami i wózek startowy. W pierwszym locie pilotował go Flugkapitän Janssen. Maszyna ta była pierwszym czterosilnikowym samolotem odrzutowym w dziejach lotnictwa. Prototyp wykonał łącznie zaledwie sześć lotów, ostatni z nich miał miejsce 6 maja 1944 roku pomiędzy godziną 13.40 a 14.08. Główną przyczyną przerwania prób tego samolotu były stale występujące problemy z regulacją ciągu silników oraz z dostarczaniem im paliwa przez pompy produkowane w firmie Henschel.

Prawa tylna strona makiety kabiny Ar 234 C-3.

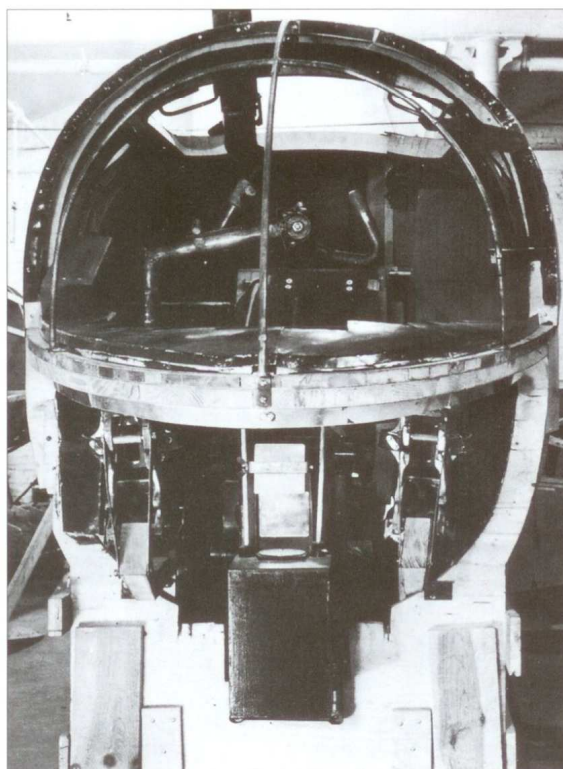
Rear starboard side of the wooden mock-up of the Ar 234 C-3 cockpit.

Lewa tylna strona makiety kabiny Ar 234 C-3.

Rear port side of the wooden mock-up of the Ar 234 C-3 cockpit.



Via Marian Krzyżan



Via Marian Krzyżan

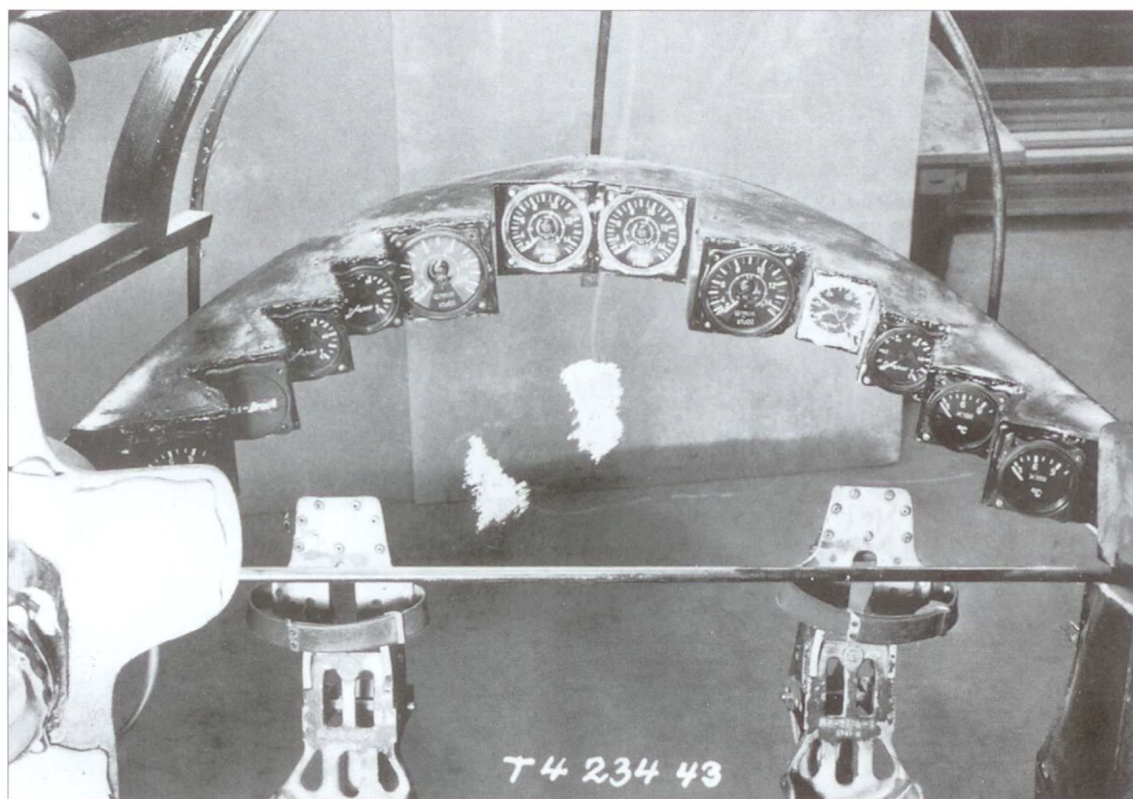
Widok od przodu na drugi wariant drewnianej makiety kabiny Ar 234 C-3.

View from the front on the second variant of the Ar 234 C-3 mock-up cockpit.



Tablica przyrządów i orczyk  
w makiecie kabiny Ar 234 C-3.

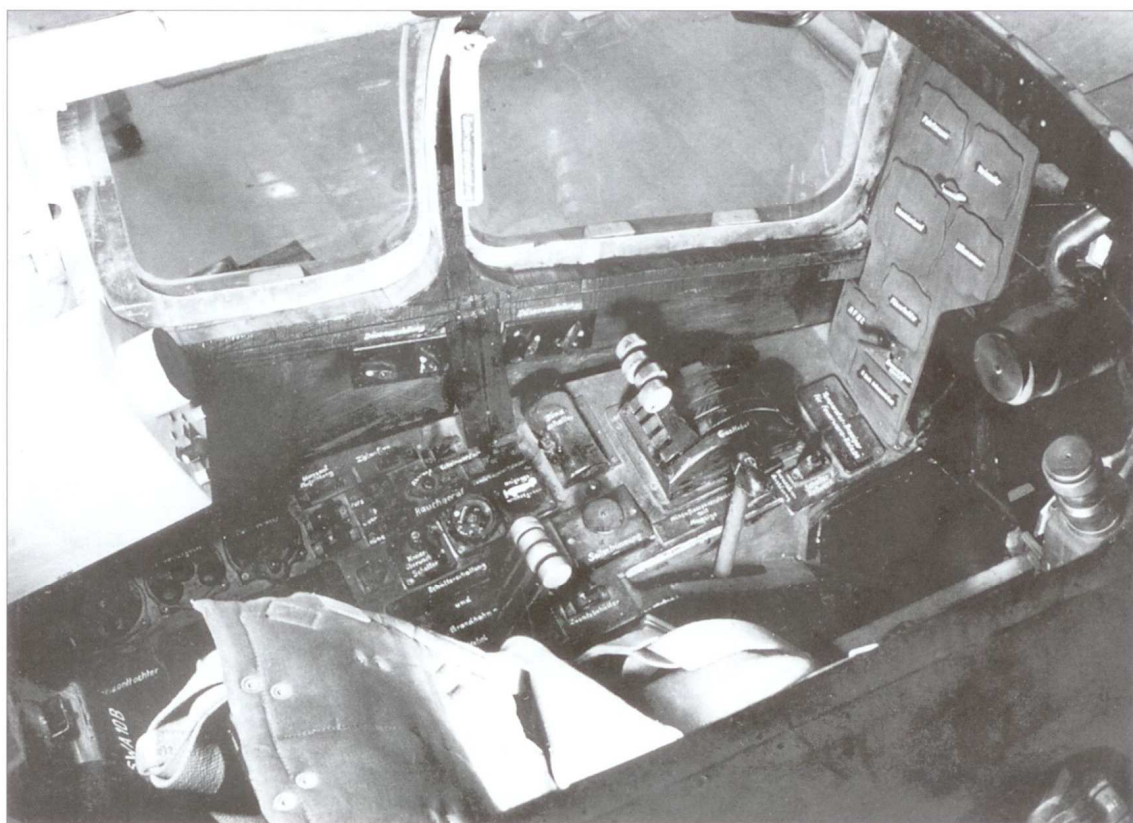
Instrument panel and rudder  
pedals in Ar 234 C-3 mock-up  
cockpit.



Via Marian Krzyżan

W dniu 25 kwietnia 1944 roku Flugkapitän Janssen oblatywał samolot Ar 234 V6 wyposażony w cztery silniki BMW 003 umieszczone w osobnych gondolach pod skrzydłami. I tym razem silniki okazały się bardzo zawodne, dodatkowo dławienie się zewnętrznych silników spowodowało powstanie tak dużych oporów aerodynamicznych, iż pilotowi z trudnością udało się je opanować i bezpiecznie wylądować po 24 minutach lotu. Podczas siódmego lotu w dniu

1 czerwca 1944 roku, kiedy samolot przelatywał na wysokości 500 metrów ponad rozległym kompleksem leśnym wszystkie cztery silniki równocześnie przerwały pracę. Pomimo małej wysokości, na której wydarzyła się awaria, Janssen zdołał uruchomić jeden z silników i z jego pomocą wylądować awaryjnie na polu w pobliżu linii kolejowej prowadzącej z Torgau do Eilenberg. Przymusowe lądowanie przebiegło gładko i maszyna nie doznała żadnych uszkodzeń. Jed-

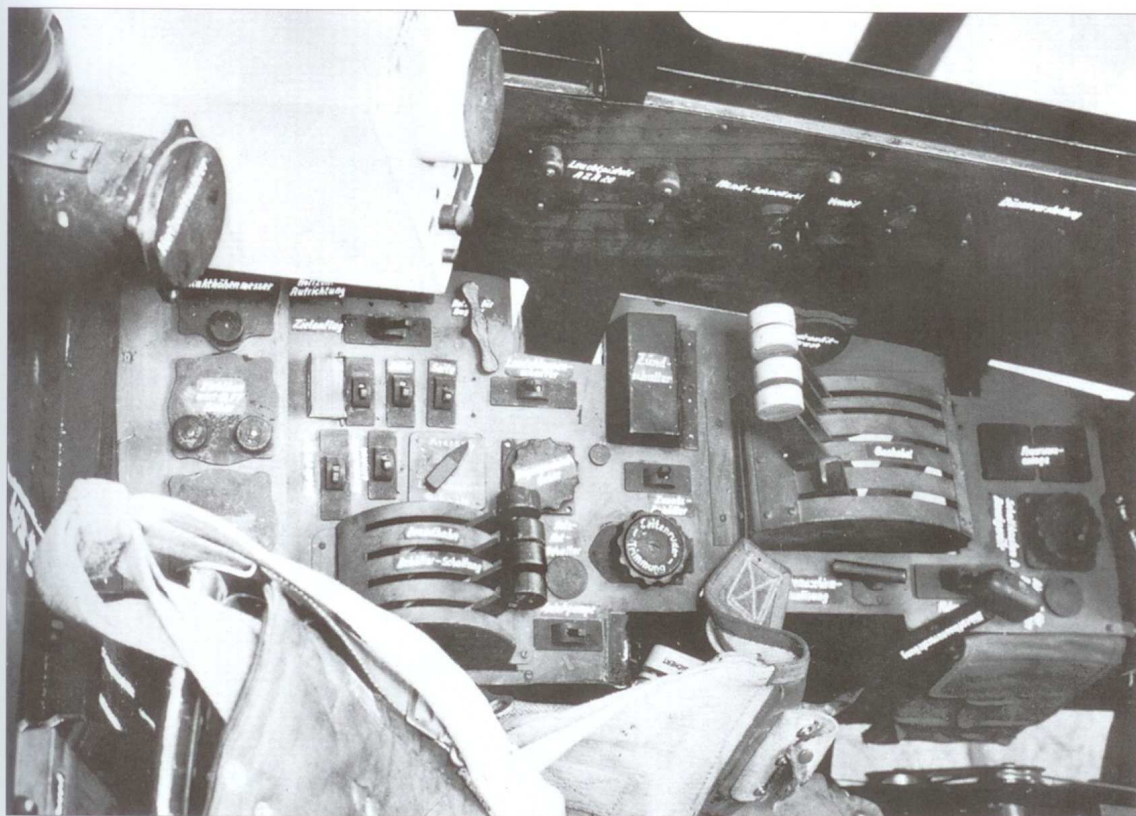


Lewa część makiety kabiny  
Ar 234 C-3.

Port sidewall of Ar 234 C-3  
mock-up cockpit.

Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

Lewa konsola w makiecie kabiny Ar 234 C-3.

Left console in Ar 234 C-3 mock-up cockpit.

nak jedyny pracujący silnik zapalił się z powodu przeciążenia. Pilot, który szybko wydostał się z kabiny zaczął gasić go piaskiem. W chwilę później na miejsce lądowania Ar 234 V6 dotarła jednostka straży pożarnej z pobliskiego lotniska, która ugasiła pożar. Ogień lekko uszkodził poszycie skrzydła i gródź przeciwpożarową. Samolotu jednak już nie naprawiono.

Duża zawodność silników BMW 003 spowodowała przerwę w próbach ich zastosowania jako jednostek napędowych w samolotach Ar 234. Przerwa ta nie okazała się jednak zbyt długa, ponieważ zakłady BMW otrzymały znaczne środki finansowe na rozwój swojego silnika odrzutowego. Środki te przyznane zostały przez Jägerstab, który był zainteresowany rozpoczęciem masowej produkcji nowego myśliwca Heinkel He 162 Volksjäger napędzanego silnikiem BMW 003. Nowe możliwości zostały bardzo szybko wykorzystane i jakoś silników BMW uległa znacznej poprawie.

Szef programu Ar 234 inżynier Rüdiger Kossin po ocenie prób przeprowadzonych z obydwo czterosilnikowymi prototypami samolotu wyciągnął wniosek, iż sukces może zapewnić jedynie wariant ze wspólną gondolą dla obydwu silników. Aby ostatecznie ocenić przydatność silników BMW 003 zbudowano prototyp Ar 234 V15 (WNr. 130 025, PH+SW), który napędzany był dwoma silnikami BMW 003 umieszczonymi w miejscu silników Jumo 004. Maszynę oblatał w dniu 20 lipca 1944 roku Flugkapitän Janssen. Z powodu znacznego wycieku oleju z obydwu silników czas lotu wyniósł zaledwie 17 minut.

Następnym prototypem wyposażonym w dwa silniki BMW 003 został Ar 234 V17 (WNr. 130 027,

PI+SY) oblatany 4 października 1944 roku przez Flugkapitän Janssen. Obydwa prototypy do stycznia 1945 roku odbyły wiele lotów testowych, a następnie przekazane zostały do jednostki operacyjnej 3.Versuchsverband OKL, gdzie z oznaczeniami T9+HL (V15) i T9+LL (V17) latały do kwietnia 1945 roku, kiedy to zostały zniszczone.

W dniu 6 września 1944 roku Flugkapitän Janssen oblatywał prototyp Ar 234 V13 (WNr. 130 023, PH+SU) wyposażony w cztery silniki BMW 003A-0 zgrupowane w dwa podwójne zespoły umieszczone pod skrzydłami. Płatowiec maszyny był identyczny z wersją Ar 234 B. Przebieg lotu opisany został w raporcie sporządzonym 12 września 1944 roku: *Start samolotu był bardzo krótki i przebiegał z wykorzystaniem pełnej mocy silników. Na wysokości około 20 metrów, a więc jeszcze podczas startu, zauważono, iż z silnika numer 4 wydobywają się języki ognia, po chwili pilot odczuł silny wstrząs i stwierdził, że silnik numer 4 przestał pracować. Niemal w tym samym momencie spadły obroty silnika numer 3, pilot wyciągnął z tego wniosek, iż także silnik numer 3 zaprzestał pracy. Kiedy jednak cofnął dźwignię przepustnicy paliwa maszyna zaczęła skręcać, co oznaczało, iż silnik numer 3 jeszcze pracował. Prawdopodobnie nastąpiła awaria obrotomierza.*

Wkrótce potem zamikł silnik numer 1, co można było rozpoznać po krótkim, wyjąłym odgłosie kończącym jego pracę. Pilot zawiadomił przez radio, że kontynuuje lot na dwóch silnikach wewnętrznych i chciałby natychmiast lądować.

W chwilę po awarii obrotomierza pilot zauważył przedostający się do wnętrza kabiny dym, który zniknął dopiero po odsunięciu bocznej szyby osłony kabiny.



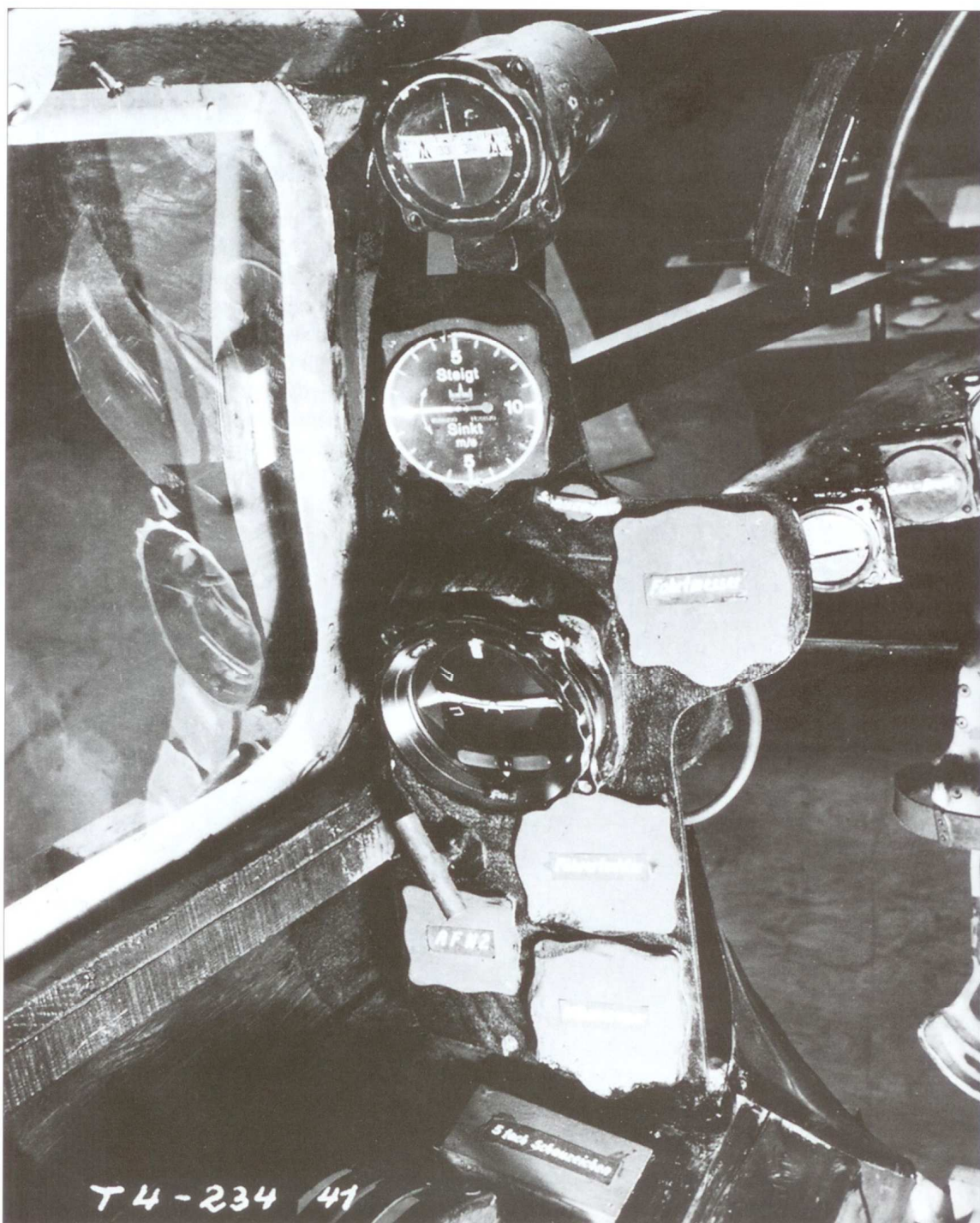
Tuż przed lądowaniem pilot poinformował, iż jego zdaniem silniki numer 2 i 3 pracują poprawnie. Jednakże prędkość samolotu ze schowanym podwoziem i maksymalnie otwartymi przepustnicami dopływu paliwa do silników, ustawionymi w pozycji 8, na wysokości 20 metrów wynosiła zaledwie 240 km/h.

Ponieważ prędkość lotu cały czas spadała pilot zdecydował się na lądowanie awaryjne.(...) <sup>14</sup>

Przyczyną wypadku było oderwanie się łopatk turbin silnika numer cztery, pożar wywołany nieszczelnością układu paliwowego silnika numer trzy (zapłon spowodowany przeskokiem iskry elektrycznej), a następnie awaria pompy paliwowej produkcji zakładów Henschel w silniku numer jeden. Prototyp uległ całkowitemu zniszczeniu, silniki wymontowano i prze-

kazano do producenta, a płatowiec trafił do szkoły lotniczej w Jüterborg.

W marcu 1944 roku biuro konstrukcyjne Arado zaproponowało dwa podstawowe warianty produkcyjne planowanej czterosilnikowej wersji Ar 234C. Pierwszy z nich Ar 234C-1 miał być samolotem rozpoznawczym z dwiema kamerami umieszczonymi w tylnej części kadłuba, możliwością podwieszania dwóch dodatkowych zbiorników paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy oraz z podkadłubowym zasobnikiem mieszczącym dwa działka MG 151 o lufach skierowanych do tyłu. Arado 234C-2 miał być samolotem bombowym z możliwością przenoszenia ładunku 1500 kg bomb oraz z uzbrojeniem strzeleckim złożonym z czterech działek MG 151/20 kalibru 20 mm. Dwa z nich miały znajdować się

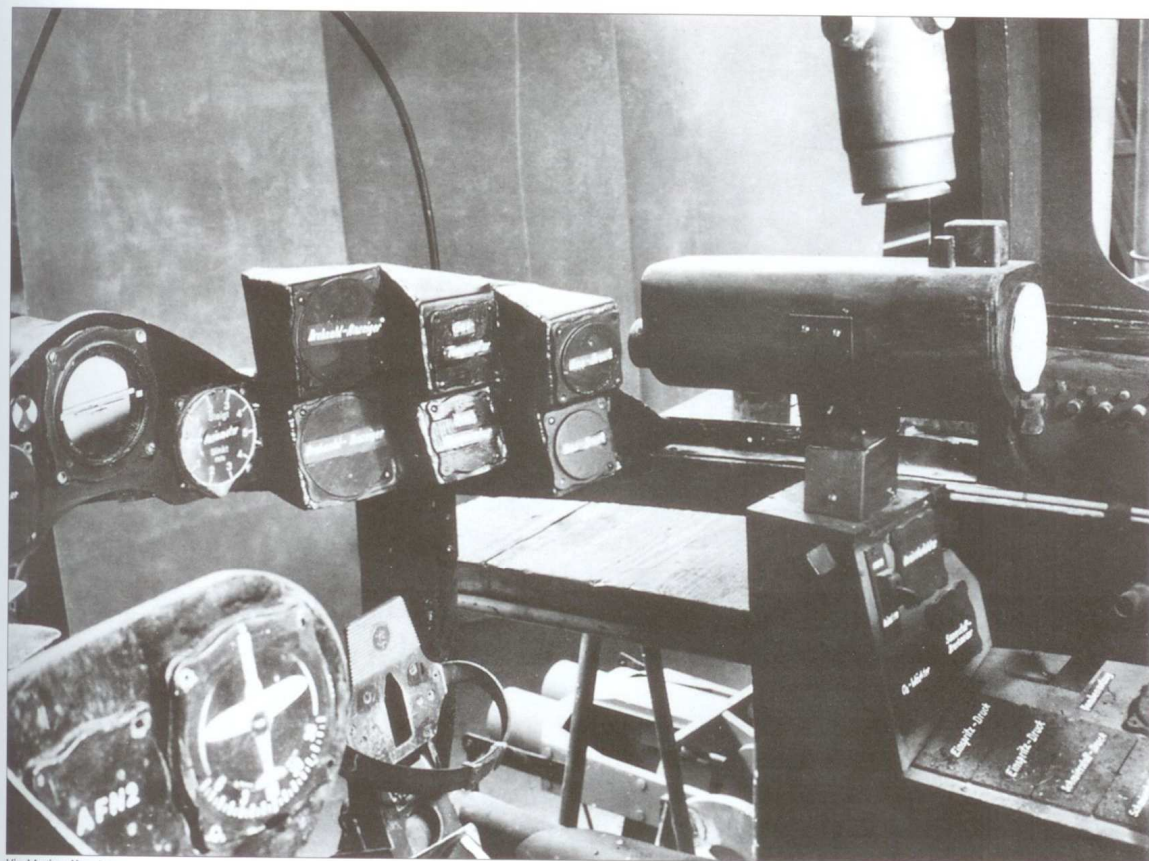


Fragment lewej strony makiety kabiny z przyrządami pokładowymi (od góry): żyrokomпасem, wariometrem i sztucznym horyzontem.

Partial view on left side of the mock-up cockpit and onboard instruments (from top to bottom): gyrocompass, variometer and artificial horizon.

Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

Przednia prawa część makiety kabiny Ar 234 C-3.

Front right part of the Ar 234 C-3 mock-up cockpit.

w tylnej, dolnej części kadłuba i strzelać do tyłu, a dwa pozostałe w podkadłubowej gondoli z lufami skierowanymi do przodu.

W dniu 16 maja 1944 roku przedstawiciele Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy obejrżeli drewnianą makietę Ar 234C. Specjaliści z RLM zażyli projekt nakazując jednak wprowadzenie zmian w obrębie kabiny i jej osłony. Po zapoznaniu się z raportem komisji konstruktorzy firmy Arado zaproponowali dwa nowe warianty wyposażone w ciśnieniową kabinę z podniesioną i zaokrągloną górną częścią. Wprowadzone zmiany poprawiły widoczność do tyłu. Nowy wariant bombowy otrzymał oznaczenie Ar 234C-3, jego napęd miały stanowić cztery silniki BMW 003A-1 umieszczone w znajdujących się obok siebie, połączonych gondolach pod skrzydłami. Zapas paliwa umieszczony był w dwóch samoszczelniających się zbiornikach o łącznej pojemności 3700 dm<sup>3</sup>. Maksymalny ładunek bombowy mógł wynosić 1500 kg, jednak w przypadku zatankowania maksymalnego zapasu paliwa ograniczony był do 1000 kg. Pod wyrzutnikami bombowymi ETC 504 instalowanymi pomiędzy gondolami silników istniała możliwość przeniesienia dwóch dodatkowych zbiorników paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy. Pod kadłubem instalowano wyrzutnik bombowy Schloß 2002 lub ETC 2000. Uzbrojenie strzeleckie złożone było z dwóch działek MG 151/20 umieszczonych w tylnej, dolnej części kadłuba z lufami skierowanymi do tyłu oraz z dwóch działek MG 151/20 znajdujących się w dolnej części kabiny strzelających do przodu. Zapas amunicji wszystkich działek wynosił po 250 naboju na lufę.

Wariant rozpoznawczy Ar 234C-4 miał mieć identyczną konstrukcję płatowca. W miejsce tylnej baterii dwóch działek MG 151/20 miano zażyliwać dwie kamery fotograficzne. Uzbrojenie obronne składające się z dwóch działek MG 151/20 miało zostać przeniesione do podkadłubowej gondoli.

Pierwszym prototypem wersji Ar 234C-3 był Ar 234 V19 (WNR. 130 029, PI+WX). Maszyna nie posiadała uzbrojenia strzeleckiego. Pierwszy lot za jej sterami wykonał w dniu 16 października 1944 roku Flugkapitän Janssen. Próby samolotu trwały do stycznia 1945 roku. Samolot okazał się udany, jedynym poważnym problemem były drgania tylnej części kadłuba podczas lotów z dużą prędkością.

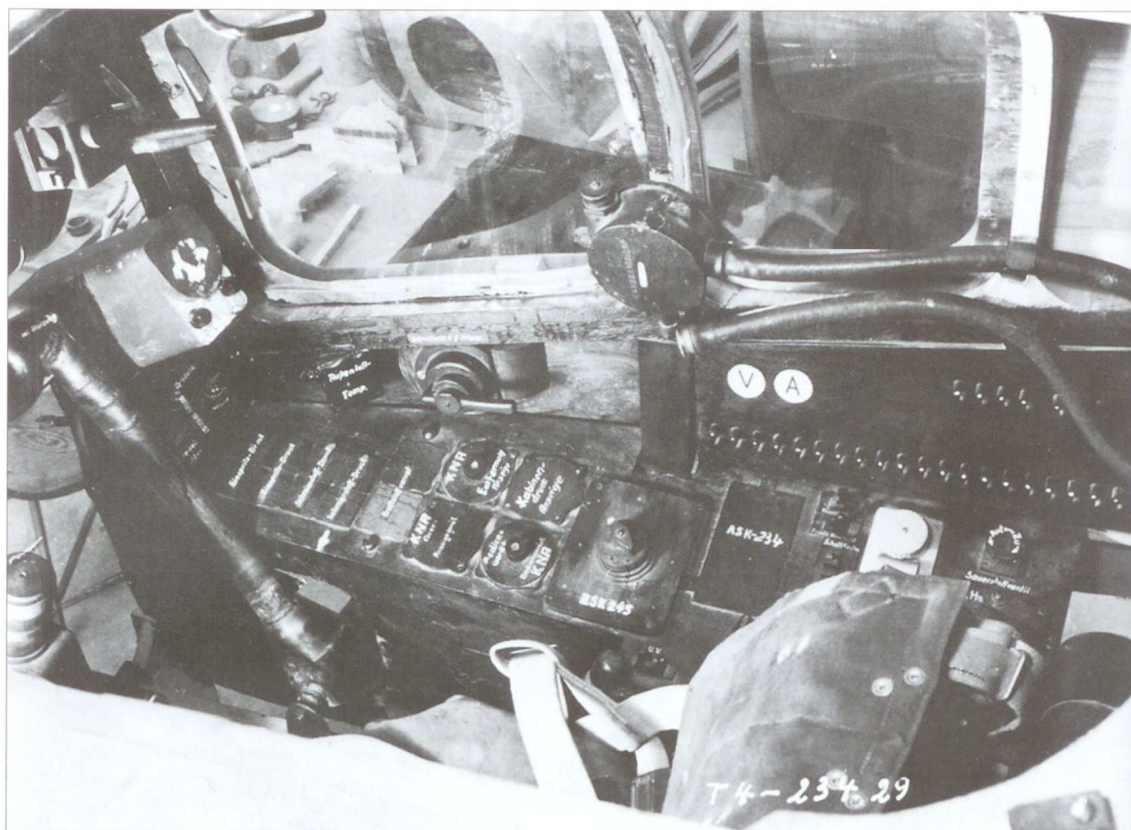
Następnym prototypem wersji C był oblatany 5 listopada 1944 roku Ar 234 V20 (WNR. 130 030, PI+WY). Samolot ten zniszczony został już 8 listopada 1944 roku przez kołującego po pasie Focke-Wulfa Fw 190. Trzecim, właściwym prototypem wersji Ar 234C-3 był wyposażony w ciśnieniową kabinę i uzbrojenie strzeleckie Ar 234 V21 (WNR. 130 061, PI+WZ). Kolejnymi prototypami wersji C-3 były samoloty V22, V23, V24 i V25.

Produkcja seryjna samolotów Ar 234C-3 i C-4 ruszyła w lutym 1945 roku w zakładach Alt Lönnewitz. Ministerstwo Lotnictwa Rzeszy zamówiło w firmie Arado 1795 egzemplarzy bombowców w wariantcie C-3 i 330 egzemplarzy samolotów rozpoznawczych wariantu C-4. Przed zakończeniem działań wojennych wyprodukowano prawdopodobnie 19 sztuk wersji C-3 (WNR. 250 001 do 250 019) oraz kilka (trzy?) maszyn w wersji C-4.



Prawa strona makiety kabiny  
Ar 234 C-3.

Right side of the Ar 234 C-3  
mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

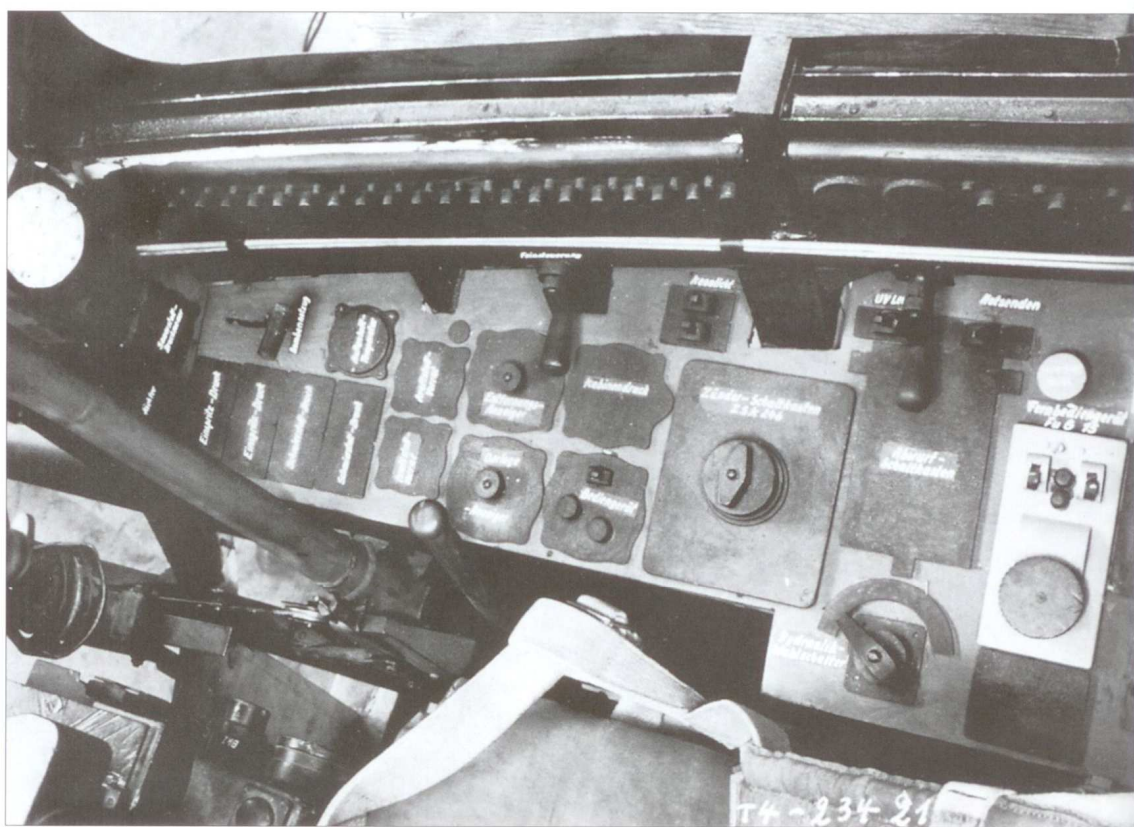
## Inne projekty

Testy prowadzone z prototypami samolotów Arado Ar 234 wykazały, iż proste skrzydła zachowywały dobrą charakterystykę aerodynamiczną do prędkości nie przekraczających 800 km/h. Loty z prędkością zbliżoną do bariery dźwięku wymagały od konstruktorów nowatorskiego podejścia do kształtu i obrysu skrzydeł.

Inżynierowie firmy Arado Rüdiger Kosin oraz Walter Lehmann już 9 grudnia 1942 roku opatentowali skrzydło o zmiennym skosie wzdłuż krawędzi natarcia z malejącym stosunkiem grubości do cięciwy profilu w miarę zbliżania się do końcówki skrzydeł. W połowie 1944 roku inżynier Kosin zdecydował się zastosować skrzydła swojej konstrukcji w samolocie Arado 234. Opracowano pięć różnych wariantów płata

Prawa konsola w makiecie  
kabiny Ar 234 C-3.

Right console in the Ar 234  
C-3 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

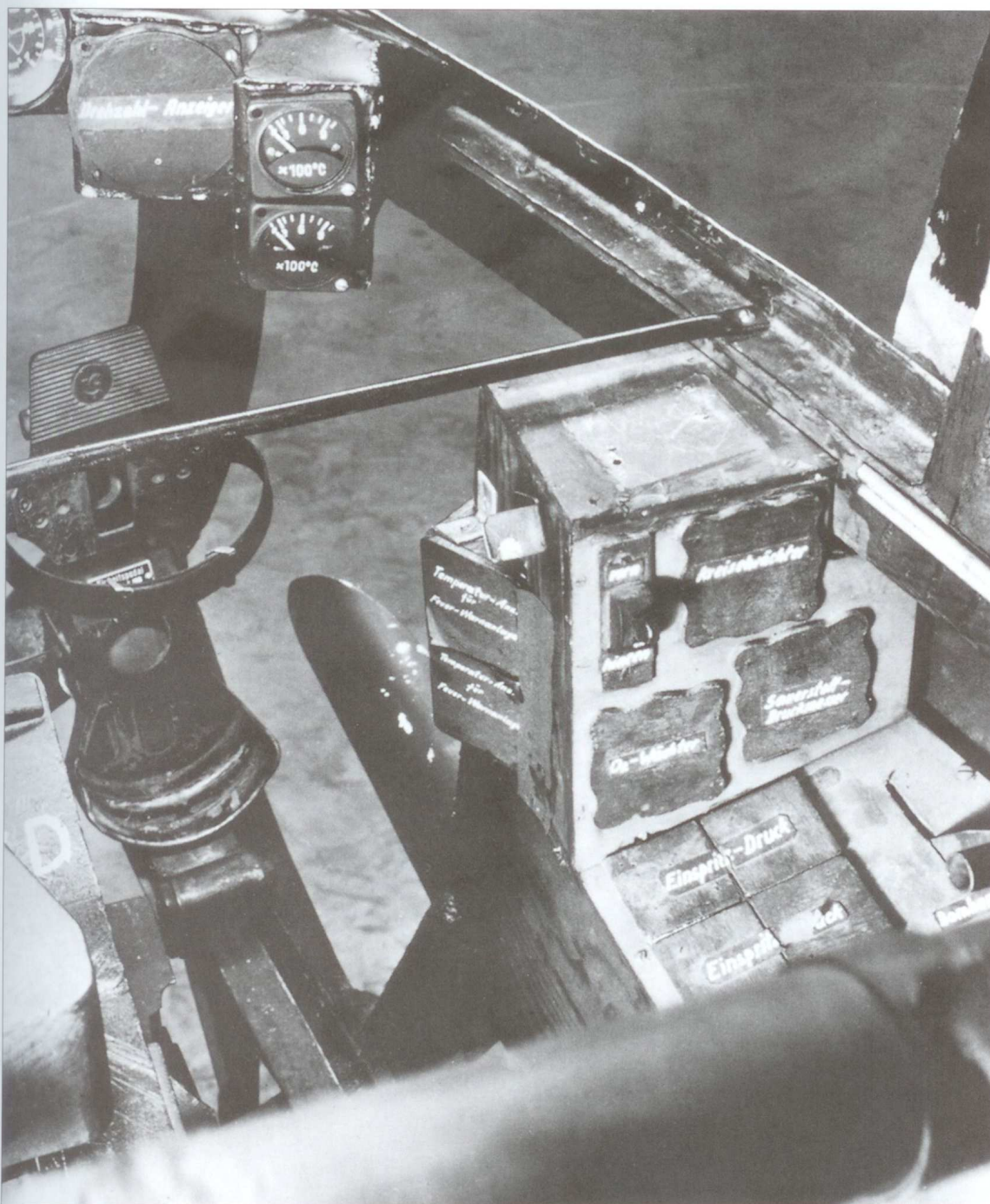


oznaczonych Versuchsflügel I do V, które różniły się skosem. Żadne z tych rozwiązań nie zostało jednak zainstalowane w praktyce. Najbardziej zaawansowane prace nad zamontowaniem nowego typu skrzydeł trwały na lotnisku Dedelsdorf, gdzie przebudowywano samolot Ar 234 V16. Samolot zniszczony został jednak w połowie kwietnia 1945 roku przez wkraczające na lotnisko oddziały brytyjskie.

Arado 234 miał zostać wykorzystany również w innej roli. Na bazie czterosilnikowego samolotu Ar 234C-3 wyposażonego w kabinę ciśnieniową powstać miał lekki myśliwiec wysokościowy. Jego opis techniczny przygotowany został 21 marca 1944 roku, a 20 maja 1944 roku przekazano go do RLM. Zamiast stałego uzbrojenia obronnego o lufach skierowanych do tyłu samolot ten miał mieć pod kadłubem dwa strzelające do przodu działka MG 151/20 kalibru 20

mm oraz dwa dodatkowe działka tego samego typu umieszczone po obydwu stronach przedniej dolnej części kabiny.

Zadaniem maszyny był atak z przewagą wysokości na towarzyszące alianckim formacjom bombowym myśliwce eskortowe w celu zmuszenia ich do interwencji, pozbycia się zbiorników zapasowych, a w efekcie opuszczenia osłanianych bombowców. W tym czasie jednostki konwencjonalnych myśliwców typu Bf 109 i Fw 190 wspartych przez odrzutowe Me 262 mogłyby bez przeszkód zwalczać czterosilnikowe bombowce. Poza tym lekkie myśliwce wysokościowe Ar 234C miały służyć do przechwytywania latających pojedynczo nad Niemcami samolotów rozpoznawczych i bombowych DH Mosquito. Projekt tej maszyny z uwagi na sytuację wojenną pozostał jedynie na deskach kreślarskich.



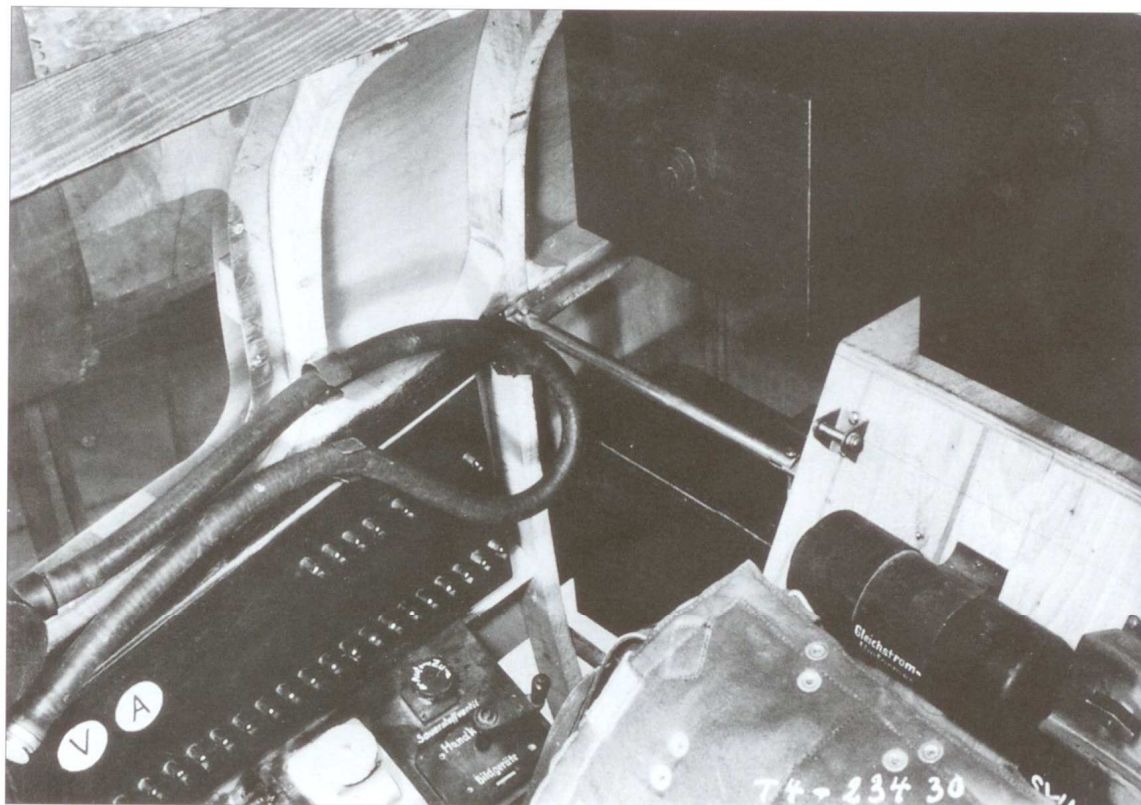
Przyrządy pokładowe umieszczone po prawej burcie makiety kabiny.

Onboard instruments located on the right sidewall of the mock-up cockpit.

Via Marian Krzyżan



Tylna prawa część makiety  
kabiny Ar 234 C-3.  
Rear right side of the Ar 234  
C-3 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

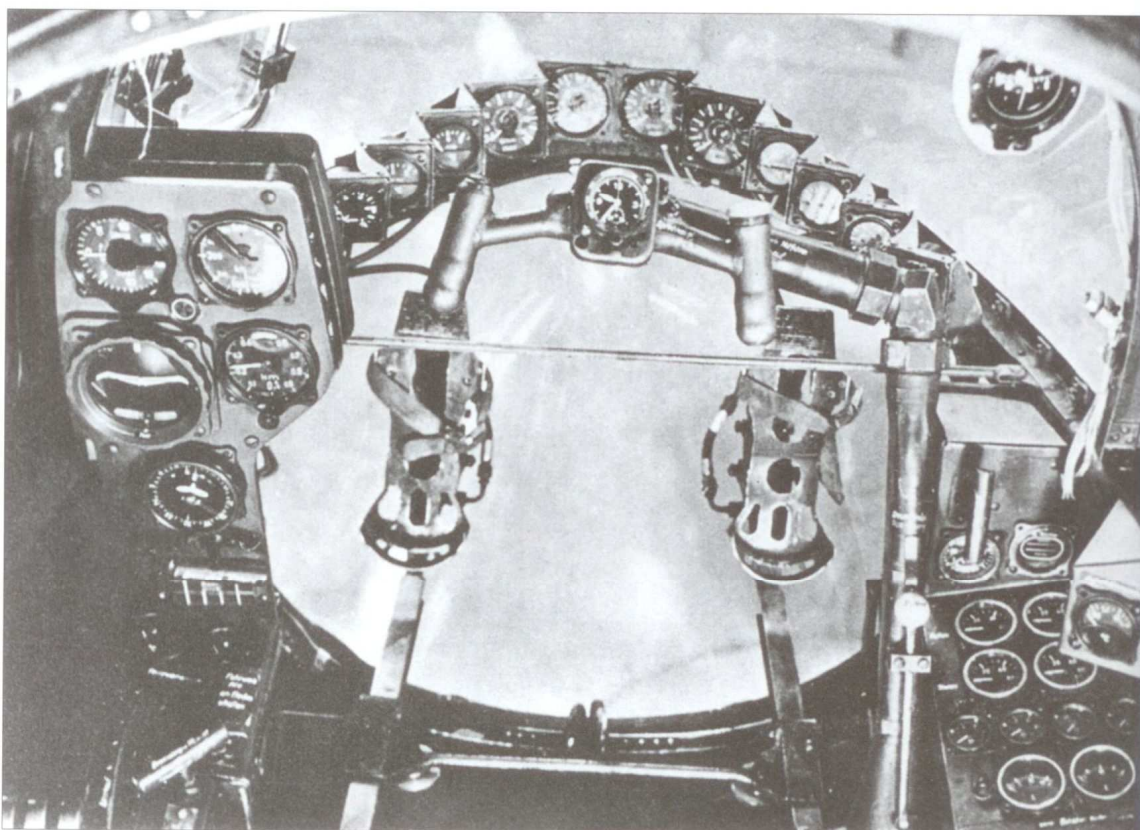
Ten sam lot spotkał projekt wersji niszczycielskiej, która miała być napędzana dwoma silnikami Heinkel HeS 11A-1 o ciągu po 1300 kG (12,84 kN) na poziomie morza. Silniki te okazały się jednak niedopracowane i bardzo zawodne.

W lecie 1944 roku RLM wykazało zainteresowanie opracowaniem przez zakłady Arado nocnego odrzutowego samolotu myśliwskiego. Już we wrześniu 1944 roku Obstlt. Siegfried

Knemeyer współpracujący z inżynierem Walterem Blume zaproponowali zastosowanie maszyny w roli nocnego myśliwca. Nowa wersja miała posiadać płatowiec Ar 234B-2. W tylnej części kadłuba, w miejscu gdzie w samolotach rozpoznawczych montowana kamery fotograficzne, miało znaleźć się stanowisko drugiego członka załogi obsługującego pokładową stację radiolokacyjną typu FuG 218 Neptun. Uzbrojenie strzeleckie składające się z dwóch działek MG 151/20

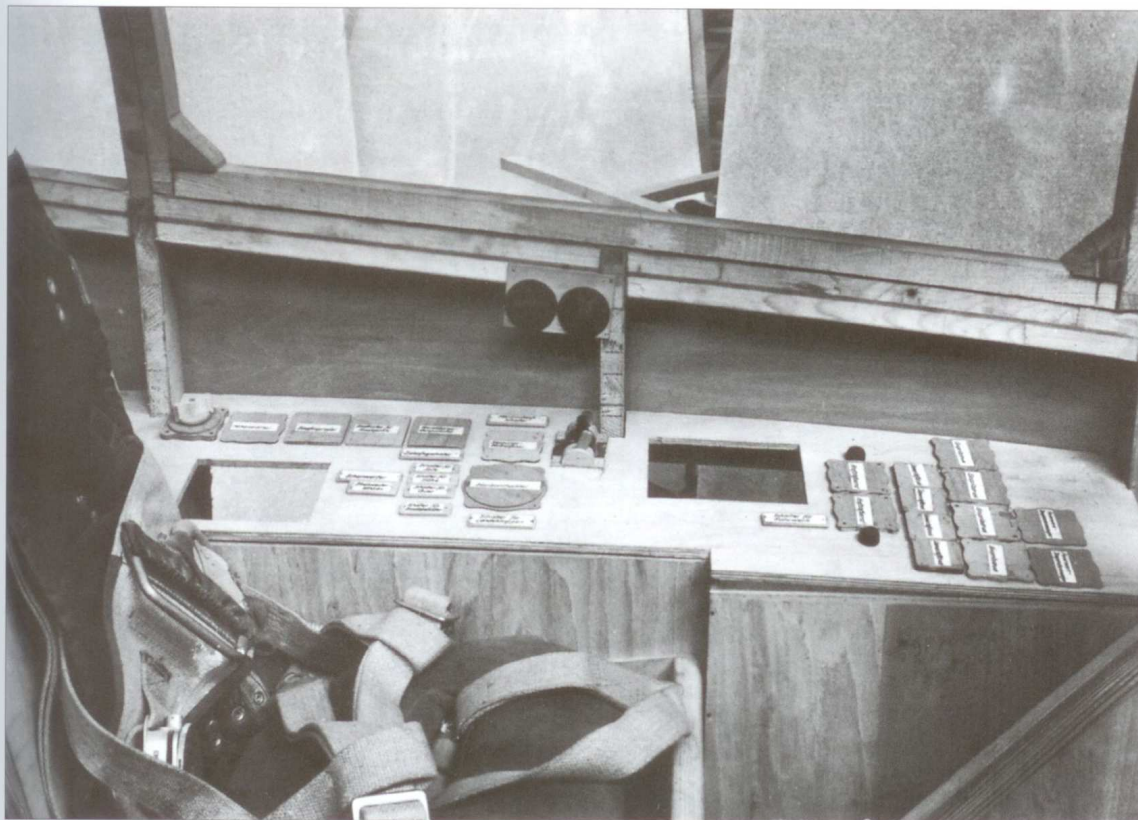
Wnętrze kabiny pilota wersji  
C-3.

Pilot's cockpit of the C-3  
version.



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

kalibru 20 mm miało zostać umieszczone w podwieszanej pod kadłubem gondoli zwanej Magirusbombe. Nocną wersję myśliwską nazwano Nachtigall (słowik).

Prototyp nocnego myśliwca, który powstał na bazie seryjnego egzemplarza Ar 234B-2 (WNr. 140 145, SM+FE) oblatany został w listopadzie 1944 roku. Po wykonaniu kilku lotów samolotom został uszkodzony podczas lądowania i do początku grudnia 1944 roku znajdował

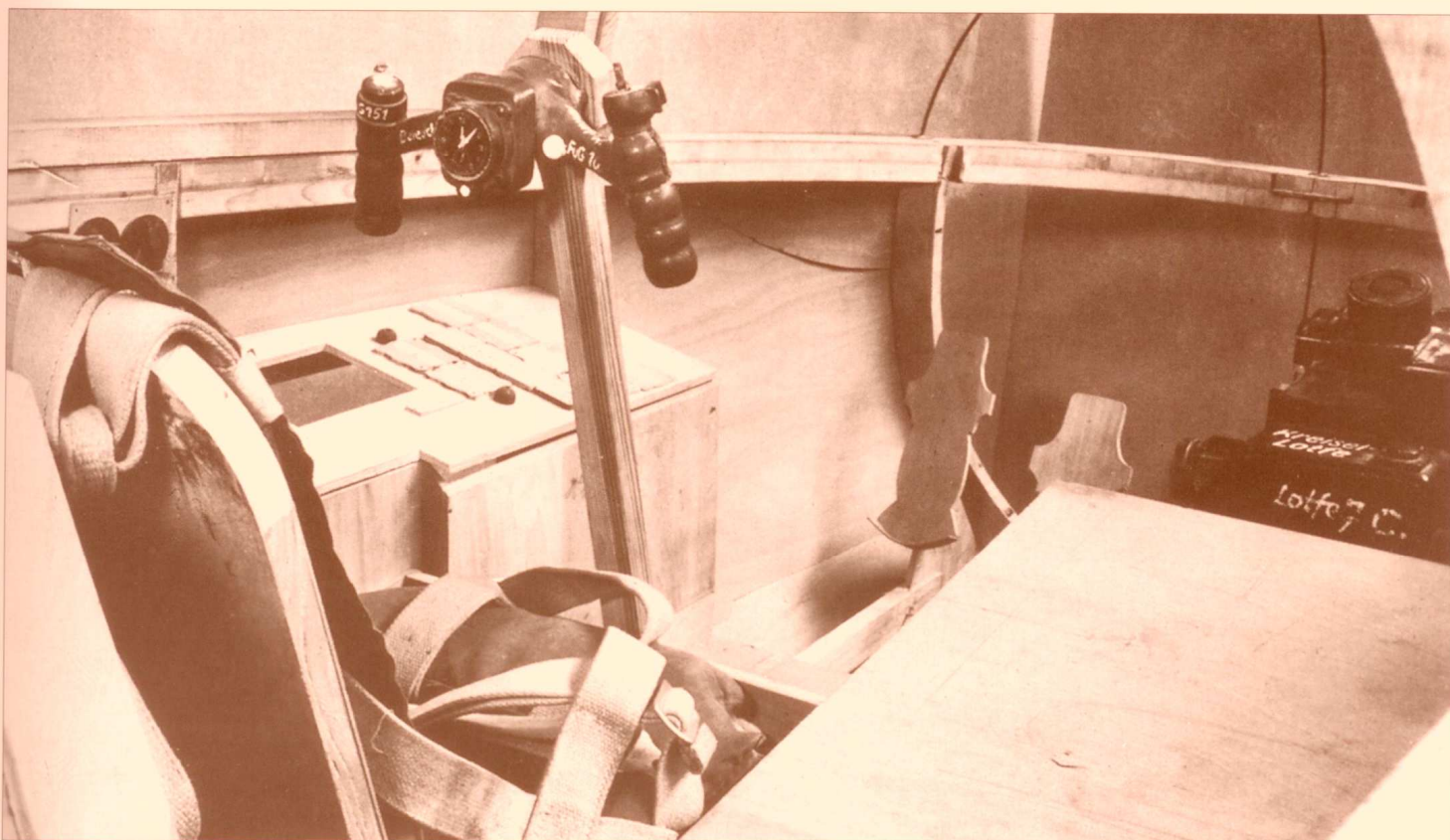
się w remoncie. W dniu 10 grudnia 1944 roku maszyna odbyła 25 minutowy lot w celu sprawdzenia działania urządzeń radiolokacyjnych.

Wkrótce na nocny myśliwiec przebudowano

jeszcze drugi egzemplarz Ar 234B-2 (WNr. 140 146). Tymczasem w nocy 17 grudnia 1944 roku lot na seryjnym Ar 234B-2 (WNr. 140 150, SM+FJ) wykonał Oblt. Kurt Welter, który w tym czasie dowodził 10./NJG 11 wyposażoną w odrzutowe myśliwce Messerschmitt Me 262. Jego

Lewa burta drewnianej makiety kabiny Ar 234 C-5.

Port sidewall of Ar 234 C-5 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan



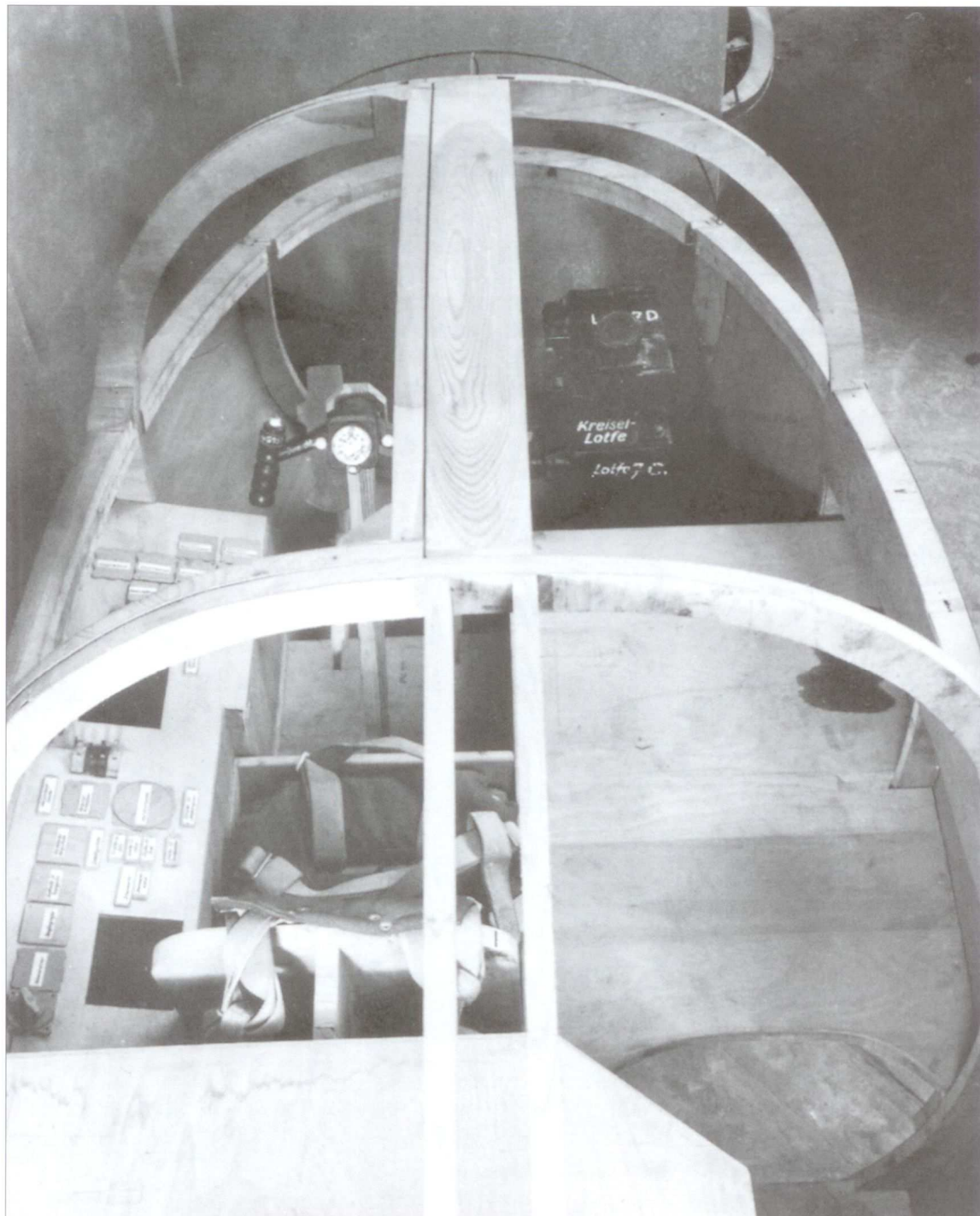
opinia o możliwości wykorzystania Ar 234 do działań w charakterze nocnego myśliwca była zdecydowanie negatywna. Osłona kabiny wykonana z tłoczonego szkła odbijała i załamywała światło oślepiając pilota. Brak osłony pancernej z przodu narażał pilota na obrażenia zarówno w przypadku trafienia pociskiem wystrzelonym przez strzelca pokładowego bombowca RAF, jak również w przypadku zderzenia ze szczątkami trafionego wcześniej bombowca nieprzyjaciela.

Pomimo negatywnej opinii testy nocnej wersji myśliwskiej kontynuowano. W nocy 13 lutego 1945 roku załoga w składzie Hptm. Josef Bisping (pilot) i Hptm. Albert Vogl (radiooperator) podczas startu rozbiła prototyp WNr. 140 145. Obaj lotnicy zginęli. W dniu 1 marca 1945 roku na lotnisko Oranienburg przybył inny as nocne-

go lotnictwa myśliwskiego Luftwaffe Oblt. Kurt Bonow, który pilotując maszynę WNr. 140 146 wykonał kilkanaście lotów bojowych usiłując przechwycić brytyjskie bombowce typu Mosquito. W tym samym czasie ogłoszono powołanie do życia Kommando Bonow w sile trzech samolotów Ar 234B-2/N. Do zakończenia wojny piloci jednostki nie uzyskali jednak żadnego zwycięstwa powietrznego.

Podczas lotów bojowych okazało się, iż anteny radaru FuG 218 stawiają duży opór aerodynamiczny w znaczący sposób ograniczający prędkość samolotu. Duże zużycie paliwa oraz związany z tym ograniczony czas lotu znacznie obniżał wartość bojową Ar 234B-2/N.

Oprócz doraźnie przebudowywanych do roli myśliwców nocnych samolotów Ar 234B-2



Makieta kabiny Ar 234 C-5  
widoczna od tyłu.

Ar 234 C-5 mock-up cockpit  
viewed from the rear.

Via Marian Krzyżan





Nowarra via Marek J. Murawski

planowano również rozpoczęcie produkcji nocnych myśliwców opartych o czterosilnikową wersję Ar 234C-3. Jako prototypy Ar 234C-3/N przebudowane miały zostać samoloty Ar 234 V23 i V27. W tylnej części kadłuba miało zostać zainstalowane stanowisko operatora radaru, a pod kadłubem zamierzano zamontować wannę mieszczącą dwa działka MK 108 kalibru 30 mm. Obydwa prototypy nie zostały jednak ukończone.

Na początku stycznia 1945 roku zapadła decyzja o rozpoczęciu prac nad rozwojem nocnej wersji myśliwskiej opartej o płatowiec Ar 234C, która miała być oznaczona Ar 234P. Nowe samoloty miały otrzymać opancerzoną kabinę nowego typu mieszczącą dwóch członków załogi, którzy zajmowali miejsca obok siebie. W wariantcie P-1 silniki zostały przesunięte do tyłu o 400 mm w celu zrównoważenia ciężaru nowej kabiny. Uzbrojenie strzeleckie składało się z podkadłubowej wanny mieszczącej dwa działka MK 108 kalibru 30 mm oraz z jednego działka MG 151/20 kalibru 20 mm zainstalowanego w dolnej, lewej części kabiny. Samolot miał osiągać prędkość maksymalną 862 km/h i posiadać zasięg 950 km. Wersja Ar 234P nie wyszła jednak poza stadium rysunków konstrukcyjnych.

Innym wariantem, który powstał na deskach kreślarskich firmy Arado była wersja D napędzana dwoma silnikami Heinkel-Hirth HeS 011 o ciągu 1300 kG (12,84 kN) każdy. Silniki te nie wyszły jednak poza stadium prototypów w związku, z czym projekt zarzucono.

Arado Ar 234C próbowano przystosować również do przenoszenia samolotów pocisków Fi 103, znanych jako V1. Konstruktorzy Arado opracowali dwie metody przenoszenia V1. Pierwsza z nich oznaczona kryptonimem Huckepack (na barana) przewidywała mocowanie pocisku na specjalnych hydraulicznych wysięgnikach na kadłubie lub w drugim wariantcie pod kadłubem Ar 234. Druga metoda nazwana Deichselschlepp (zaprzęg dyszlowy) przewidywała umieszczenie pocisku na wózku startowym ciągniętym na sztywnym holu za ogonem Ar 234C. Wariant ten przetestowany został w praktyce. W dniu 25 lutego 1945 roku Ar 234 S8 wystartował, ciągnąc na holu opracowany specjalnie przez DFS egzemplarz doświadczalny V1 nazwany SG 5041 V1, pozbawiony napędu, z wanną pod kadłubem mieszczącą zaczep holu oraz z kołami osłoniętymi aerodynamicznymi owiewkami. Zestaw wykonał cztery loty, które zakończyły się rozbiem holowanego pocisku.

**Pierwszym prototypem wersji Arado Ar 234C był Ar 234 V19 (W.Nr. 130 029) napędzany czterema silnikami BMW 003A.**

**The first prototype of the Ar 234C variant was Ar 234 V19 (W.Nr. 130 029) powered by four BMW 003A engines.**



Nowarra via Marek J. Murawski





Via Marian Krzyżan

Ar 234 V19, który wystartował do pierwszego lotu 16 października 1944 roku.

Ar 234 V19, which was first flown on 16th October 1944.

## Ar 234 w jednostkach rozpoznawczych

Przygotowania do inwazji we Francji, prowadzone od jesieni 1943 roku przez Aliantów na Wyspach Brytyjskich, żywotnie interesowały niemieckie naczelne dowództwo. W tym czasie sieć wywiadowcza w Anglii praktycznie już nie istniała, natomiast absolutna przewaga Aliantów w powietrzu uniemożliwiała przeprowadzenie przez samoloty Luftwaffe zwiadu lotniczego. Pojawienie się pierwszych prototypów odrzutowego samolotu Arado Ar 234 natychmiast wzbudziło zainteresowanie specjalistów od rozpoznania powietrznego.

W dniu 23 maja 1944 roku Hptm. Cornelius Noell z Versuchsverband Oberkommando der Luftwaffe (Oddział doświadczalny naczelnego dowództwa lotnictwa wojskowego) bazującego na lotnisku Oranienburg pod Berlinem zaproponował wykorzystanie prototypów do wykonania lotów rozpoznawczych nad Anglią. Trzy dni później pomysł został zaakceptowany, a zakładom Arado wydano polecenie zainstalowania w prototypach Ar 234 V5 i V7 wyposażenia rozpoznawczego złożonego z dwóch kamer fotograficznych Rb 50/30.

Arado Ar 234 (WNR. 130 061) służył jak egzemplarz wzorcowy wersji C-3.

This Arado Ar 234 (WNR. 130 061), viewed here from the front, was the production model for the C-3 series.

Zmodyfikowany Ar 234 V5 przekazany został 1 czerwca 1944 roku do 1./Versuchsverband OKL, gdzie otrzymał oznaczenie kadłubowe T9+LH. Ar 234 V7 trafił do tej samej jednostki 29 czerwca 1944 roku i otrzymał oznaczenie T9+MH. Pilotami obydwu maszyn zostali Oblt. Horst Götz i Lt. Erich Sommer, którzy w czerwcu 1944 roku odbyli szkolenie za sterami samolotu Ar 234 V4 (DP+AY).

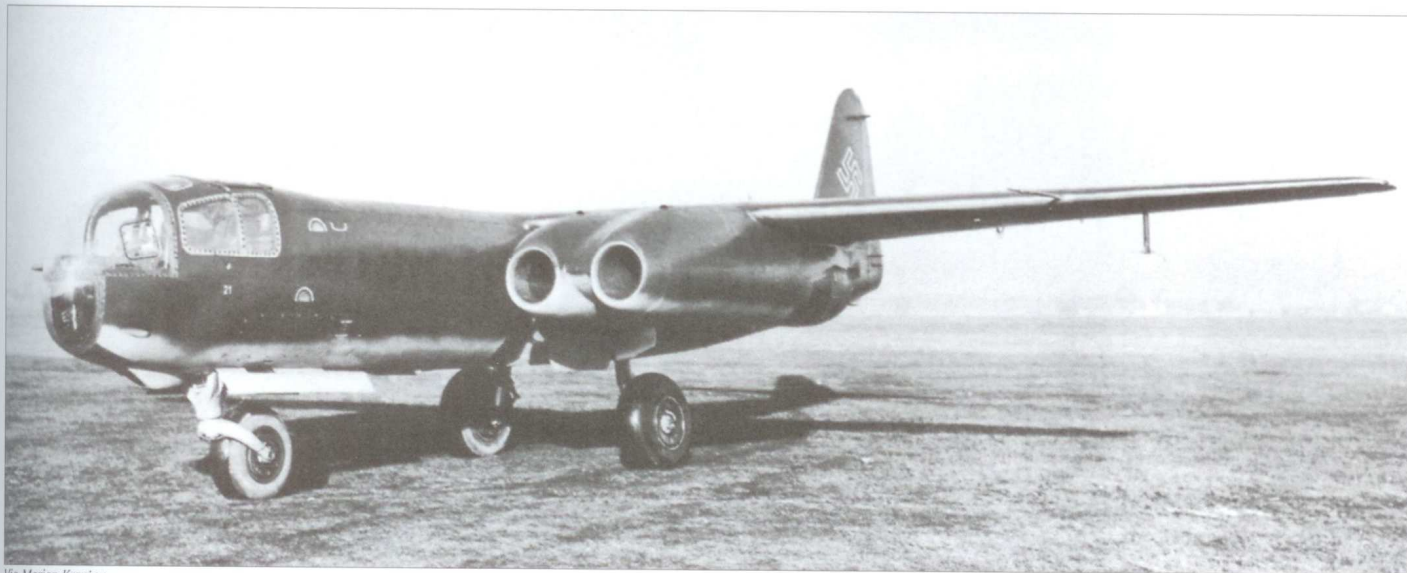
Po wykonaniu kilku lotów próbnych postanowiono wysłać obie maszyny na lotnisko operacyjne Juvincourt w pobliżu Reims we Francji. W dniu 25 lipca 1944 roku obydwa odrzutowce wystartowały z lotniska Oranienburg kierując się do Juvincourt, gdzie dotarł jednak tylko jeden z nich, Ar 234 V7, który pilotował Lt. Sommer. Oblt. Götz zmuszony został do powrotu wkrótce po starcie, gdy jeden z silników jego Ar 234 V5 przerwał pracę. Usuwanie usterki zajęło sporo czasu i Ar 234 V5 przybył do Juvincourt dopiero 2 sierpnia 1944 roku przewieziony, po rozmontowaniu, na pokładzie transportowego Junkersa Ju 352 (T9+AB).

Tymczasem Ar 234 V7, który pilotował Lt. Sommer natychmiast po wylądowaniu w Juvincourt podniesiony został na niskopodwoziową przyczepę i wstawiony do hangaru. Przez kilka



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

kolejnych dni najnowocześniejszy samolot rozpoznawczy na świecie stał bezużyteczny w hangarze oczekując na przybycie kolejną z Oranienburga wózka startowego. Dopiero 2 sierpnia 1944 roku, wraz z przybyciem drugiego samolotu i personelu do Juvincourt dotarła również reszta wyposażenia. Obok dwóch pilotów w skład jednostki weszło jeszcze 18 mechaników Luftwaffe, dwóch żołnierzy łączności, dwóch techników z zakładów Arado oraz dwóch specjalistów z dziedziny silników odrzutowych z firmy Junkers. Tego samego dnia miał miejsce pierwszy lot bojowy Ar 234 V7, którego przebieg opisano we wstępie do niniejszej pracy.

W ciągu kolejnych trzech tygodni obydwa samoloty wykonały 13 lotów bojowych. Swoje pierwsze loty na Arado Ar 234 tak wspominał Lt. Erich Sommer: *Siedziałem sam w tej fantastycznej maszynie i podziwiałem jakież ona miała pospizie! Bez najmniejszej zmarszczki! Przez bogato oszkloną osłonę kabiny widać było wszystko pod nogami. To był idealny samolot do lotów rozpoznawczych.*

*Podczas startu wózek zostawał na ziemi, a ja wylatywałem w powietrze w momencie, gdy linki hamujące zatrzymywały wózek, linki te podłączone były do bębnow umieszczonych z jego obydwu stron,*

*w tej samej chwili otwierał się spadochron hamujący wózka. To były wózki do wielokrotnego użytku, każdy z nich robiono na miarę do konkretnego samolotu, musiały przetrwać w dobrym stanie wiele startów.*

*Lot za sterami dobrze wyważonego i sprawnego Arado Ar 234 był prawdziwą przyjemnością, wersja na płozach dawała się pilotować dwoma palcami. Większych trudności nastroczało lądowanie. Trzeba było dobrze znać nawierzchnię, jeśli się chciało rzeczywiście wylądować na punkt.. Wprawdzie według założeń samolot mógł lądować gdziekolwiek, jednak uważam, że byłby to wyjątkowo głupi pomysł.*

*Po wylądowaniu podbiegała obsługa techniczna z lewarami i podnosiła samolot. Następnie wsuwała pod spód wózek i kotwiczyła go z pomocą wyrzutnika bombowego, wówczas podjeżdżał ciągnik i odholowywał maszynę. Przez cały czas zupełnie bezzadnie siedziałem w kabinie, coś to była za ulga, kiedy dostaliśmy samoloty ze zwyczajnym podwoziem.<sup>15</sup>*

Niewielka jednostka, złożona zaledwie z dwóch samolotów, otrzymała w tym czasie nieoficjalne oznaczenie Kommando Götz. Dzięki intensywnym działaniom obydwu samolotów dowództwo niemieckie otrzymywało wreszcie fotograficzny przegląd stanowisk i kierunków

Ar 234 V21, WNr. 130 061, PI+WZ, uwagę zwraca nowa, znacznie zmieniona osłona kabiny.

Ar 234 V21, WNr. 130 061, coded PI+WZ. Of note is the new, re-designed cockpit.

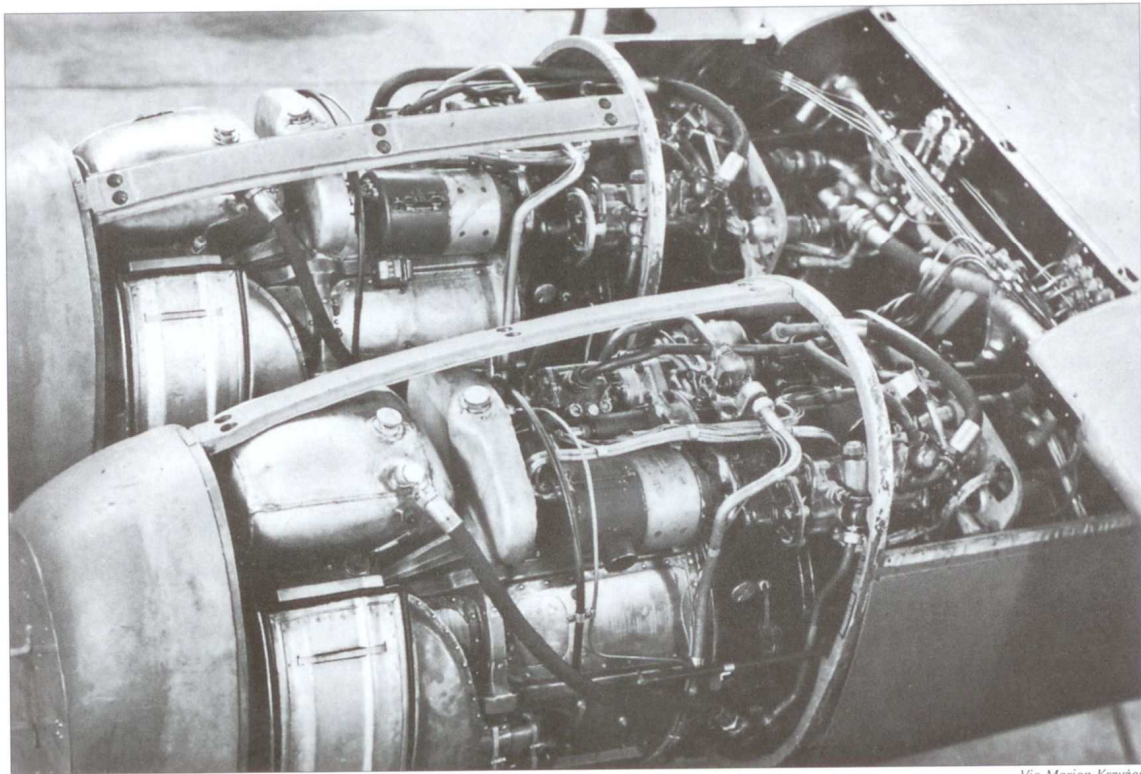


Deutsches Museum München



Zbliżenie zespołu silników  
BMW 003A-1 w samolocie  
Ar 234C-3.

Close-up of BMW 003A-1  
engines in Ar 234 C-3.



Via Marian Krzyżan

posuwania się Aliantów. Jednakże w tym czasie nawet najbardziej dokładne informacje dotyczące nieprzyjaciela nie były w stanie zrównoważyć jego miażdżącej przewagi liczebnej, a przede wszystkim materiałowej. Innym problemem był również zbyt długi czas związany z analizą materiału fotograficznego. Tysiące zdjęć wykonanych przez Kommando Götz, wobec błyskawicznego marszu do przodu Aliantów w drugiej połowie sierpnia 1944 roku, dla naczelnego dowództwa Wehrmachtu mogło mieć znaczenie wyłącznie archiwalne, dokumentowały one zmieniający się z minuty na minutę obraz dawno już przegranej bitwy. O jakości samolotów Ar 234 i kunszcie ich pilotów świadczy fakt, iż pomimo systematycznego wykonywania lotów rozpoznawczych nad obszarem zajęтым przez wroga aliancka obrona przeciwlotnicza nie odnotowała ich obecności.

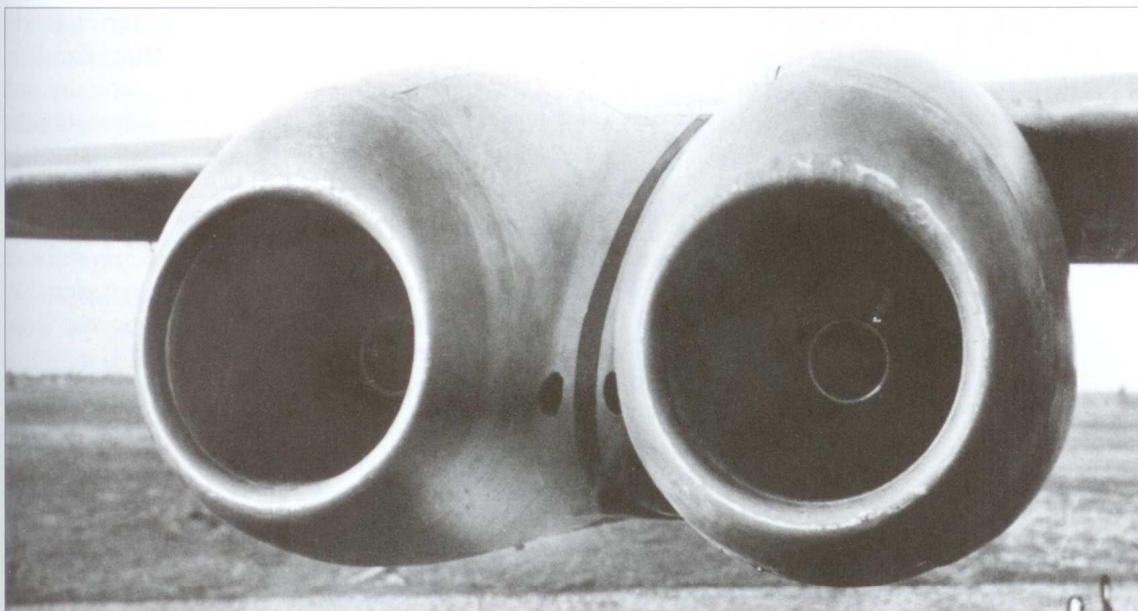
W dniu 28 sierpnia 1944 roku, gdy amerykańskie czołgi stanęły u wrót Reims, Götz otrzymał rozkaz ewakuacji jednostki do Chièvres. To, czego nie udało się dokonać Aliantom nad Normandią uczynili niemieccy artylerzyści z obsługi dział przeciwlotniczych stanowiących osłonę lotniska Chièvres. Kiedy Arado Ar 234 V5, który pilotował Oblt. Götz wykonywał krąg nad lotniskiem przygotowując się do lądowania niemiecka bateria przeciwlotnicza otworzyła do niego ogień. Wobec niemal absolutnej przewagi w powietrzu Aliantów na tym etapie wojny niemieccy artylerzyści uznawali każdy samolot zbliżający się do lotniska za nieprzyjacielski i bez zastanowienia otwierali ogień w jego kierunku. Jeden z doskonale wycelowanych pocisków przebił poszycie kadłuba pod kabiną wyłączając instalację elektryczną i niszcząc instalację hy-

drauliczną napędzającą kłapy i odpowiedzialną za wysuwanie płóz do lądowania.

Götz natychmiast przerwał podchodzenie do lądowania i skierował się w stronę macierzystej bazy Oranienburg, gdzie mógł liczyć na pełny serwis techniczny i naprawę uszkodzonych podzespołów. Samolot bez przeszkód dotarł na lotnisko Oranienburg i pomimo wysokiej prędkości przyziemienia wynoszącej 300 km/h gładko wylądował na brzuchu. Wydawało się, iż cenna maszyna wyszła z opresji tylko z niewielkimi uszkodzeniami. W tym momencie jednak jeden z młodych i niedoświadczonych pilotów startował do lotu treningowego na pokładzie myśliwca Focke-Wulf Fw 190 i nie spodziewając się na swojej drodze jakiegokolwiek przeszkody starał się ominąć ogon Arado stojącego bezwładnie na środku pola wzlotów. Łopaty śmigła rozniosły w drobny mak całe usterzenie odrzutowca, Oblt. Götz odniósł przy tej okazji lekkie obrażenia od latających wokół odłamków konstrukcji i oszklenia. Pilot Fw 190 miał mniej szczęścia, nie przeżył wypadku. Także Ar 234 V5 nadawał się wyłącznie do kasacji.

W tym czasie Oblt. Sommer szczęśliwie dotarł do Chièvres, dwa dni później musiał jednak przenieść się na lotnisko Volkel w Holandii, ponieważ pod Chièvres dotarły amerykańskie czołgi. W dniu 3 września 1944 roku lotnisko Volkel zbombardowane zostało przez formację przeszło stu Lancasterów RAF. Pole wzlotów oraz budynki lotniska mocno ucierpiały od gradu bomb, jednak zrzutem losu hangar, w którym stał Ar 234 V7, nie został trafiony. Podziurawiona dziesiątkami kraterów płyta lotniska nie nadawała się do użytku. Zebrane na przedce grupy awaryjne w pośpiechu zasypały





Via Marian Krzyżan

część lejów i następnego dnia Oblt. Sommer zdołał wznieść się w powietrze kierując się do Rheine, które miało stać się nową bazą odrzutowych samolotów rozpoznawczych.

Doświadczenia zebrane podczas akcji przeprowadzonych nad Normandią zebrane zostały w raporcie, który sporządził Oblt. Götz. Oto jego fragmenty: Zgodnie z rozkazem dowództwa 1./Versuchsverband d. OKL utworzył jednostkę bojową złożoną z Ar 234. Do dyspozycji jednostki oddano samoloty V5 i V7 z silnikami Jumo 004B-1 i płozami do lądowania. (...)

Po krótkim wprowadzeniu przez firmę Arado jednostka przebazowana została w dniu 20 lipca 1944 roku na lotnisko Juvincourt pod Reims. (...)

Maszyny holowane były na miejsce startu, co zabierało 20 minut, wózek startowy i odrzucone

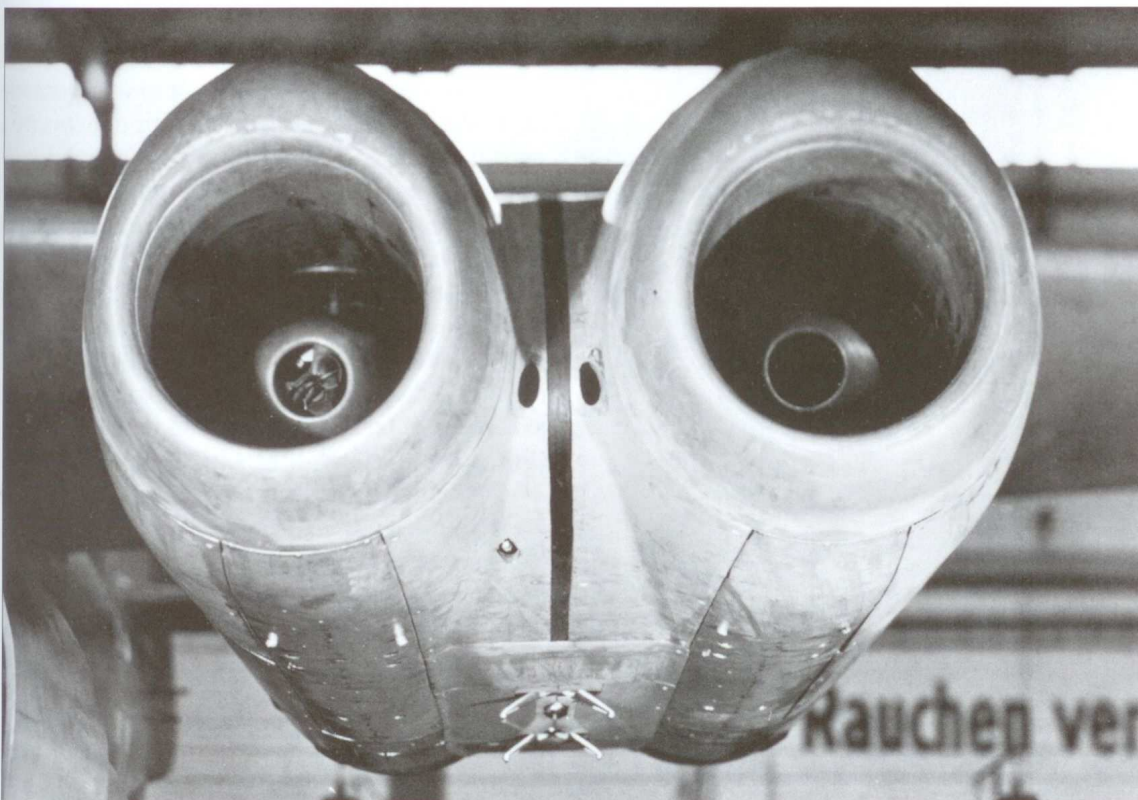
w powietrzu rakiety startowe zbierane były następnie na ziemi przez samochód ciężarowy. (...)

Podnośniki, lewary i wózek startowy załadowane na ciężarówki oczekiwały na powrót samolotu. Powtórne ustawienie maszyny na wózku startowym po wylądowaniu zabierało około 30 minut, łączny czas potrzebny od lądowania do ustawienia samolotu w boksie wynosił około godziny. (...) <sup>16</sup>

Powrót obydwu prototypów do Rzeszy oznaczał kres działań bojowych samolotów wyposażonych w podwozie złożone z wózka startowego i płóz do lądowania. W międzyczasie gotowe były już maszyny wersji Ar 234B-2, wyposażone w trójkołowe podwozie. Nieco szerszy kadłub, który musiał pomieścić golenie i koła podwozia głównego spowodował obniżenie prędkości maksymalnej o około 30 km/h, pomi-

Silniki BMW 003 A-1 na samolocie Ar 234 V19, WNr. 130 029), który był prototypem wersji C-3 i C-4.

BMW 003A-1 engines mounted on Ar 234 V19 (WNr. 130 029), which prototyped the C-3 and C-4 series.



Via Marian Krzyżan

Zbliżenie gondoli silników Ar 234 V19 z widocznym wyrzutnikiem bombowych typu ETC, który służył do przenoszenia ciężarów o masie do 500 kg.

Close-up of Ar 234 V19 engine nacelles. Of interest is the ETC bomb rack, which could carry payloads up to 500 kg.



mo tego maszyna dysponowała jeszcze dostateczną przewagą prędkości, aby uniknąć ataku któregośkolwiek z myśliwców alianckich. Ponieważ zmiany konstrukcyjne doprowadziły również do zmniejszenia zasięgu, zwykłą praktyką stało się podwieszanie pod gondole silników dwóch zapasowych, odrzucanych zbiorników paliwa o pojemności 300 dm<sup>3</sup> każdy. Kołowe podwozie zapewniało jednak znacznie większą mobilność i niezależność od pracochłonnych procedur przed startem i po lądowaniu.

Jednostka, którą dowodził Oblt. Götz, stacjonująca teraz na lotnisku Rheine zaczęła się rozrastać. W dniu 5 września 1944 roku otrzymała oznaczenie Kommando Sperling. Wraz ze zmianą nazwy została zasilona przez Ar 234S-12 (T9+GH) oraz trzy kolejne Ar 234B-2. Wraz z samolotami przybyli też nowi piloci: Oblt. Werner Muffey, Lt. Wolfgang Ziese i Fw. Walter Wendt.

W dniu 9 września 1944 roku podczas wykonywania lotu rozpoznawczego nad ujściem Tamizy Oblt. Sommer spotkał nad kanałem La Manche nieuzbrojony samolot rozpoznawczy Mosquito. Obydwa samoloty minęły się w nie-

wielkiej odległości uważnie obserwując się nawzajem. Lot ten zapamiętał Oblt. Sommer: *Lataliśmy nad frontem zachodnim, lataliśmy nad południową Anglią, nad wszystkimi lotniskami południowej Anglii, gdzie stacjonowali Amerykanie. Wyglądało to jak jedno wielkie lotnisko, było to niesamowite, tyle tego wyprodukowali!*

*Przywożłem zdjęcia, na których było widać, iż V1 i V2 wcale nie złamały oporu Brytyjczyków, jak twierdził Himmler, który mówił: Wytrzymajcie na froncie wschodnim jeszcze kilka tygodni, nasza cudowna broń niedługo zniszczy Londyn, Brytyjczycy się wycofają, Amerykanie się wycofają! A ja przywożłem zdjęcia, na których było widać, że Londyn jest prawie nietknięty.*

*W powrotnej drodze natknąłem się na Mosquito. Ja leciałem w jedną stronę, a on w drugą. Mogliśmy sobie tylko pomachać, chyba nie miał uzbrojenia, ja też nie miałem broni, nie mogliśmy sobie nic zrobić.*<sup>17</sup>

Dnia 10 września 1944 roku Oblt. Sommer wykonał zdjęcia lotnisk we wschodniej Anglii. Dzień później fotografował wybrzeże Holandii i Belgii oraz ponownie ujście Tamizy. Następnego dnia przeleciał nad lotniskami 458th Bomb Group 8 US Airforce położonymi na północ od Norwich.

Ponieważ nad lotniskiem Rheine bardzo często pokazywały się patrole alianckich myśliwców oczekujące na możliwość przechwycenia samolotów odrzutowych podczas startu lub lądowania Oblt. Götz opracował specjalną procedurę zapewniającą bezpieczeństwo swoim maszynom podczas startu. W dużej odległości wokół lotniska rozmieścił posterunki obserwacyjne, które zgłaszały pojawienie się na niebie jakichkolwiek samolotów nieprzyjaciela. Tylko w przypadku, kiedy niebo było czyste od samolotów wroga Arado Ar 234 startowały z macierzystego lotniska. Götz rozkazał swoim pilotom utrzymywanie dużej prędkości lotu podczas powrotu do bazy. Wolno im było rozpocząć manewr lądowania dopiero, kiedy upewnili się, iż w pobliżu nie ma żadnych myśliwców nieprzyjaciela. W przypadku wykrycia niebezpieczeństwa zobowiązani byli do lądowania na lotniskach zapasowych znajdujących się w pobliżu. Wszystkie te środki bezpieczeństwa podjęte zostały pomimo faktu, iż lotnisko Rheine osłaniane było przez silne baterie artylerii przeciwlotniczej. Oblt. Götz wychodził jednak ze słusznego założenia, że nawet najliczniejsze baterie przeciwlotnicze nie odstraszą nieprzyjaciela w przypadku, kiedy ten będzie miał okazję zestrzelić najnowszy odrzutowy samolot Luftwaffe.

W dniu 5 października 1944 roku Oblt. Götz wykonał zdjęcia dokumentujące ruch statków wzdłuż brzegów Norfolk i Lincolnshire. Podczas wykonywania zadania natknął się na grupę myśliwców typu Thunderbolt, które bez kłopotu wymanewrował.

Fotel pilota w makiecie kabiny samolotu Ar 234 C-5.

Pilot's seat in Ar 234 C-5 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan



W porównaniu do jednostek wyposażonych w Messerschmitta Me 262 w Kommando Sperling odnotowano bardzo nieliczne przypadki problemów technicznych stwarzanych przez silniki Jumo 004 stanowiące napęd Ar 234. Związane to było z charakterem służby. Żywotność silników odrzutowych uzależniona była od ostrożnego operowania przepustnicą paliwa. W przypadku Arado Ar 234 latających pojedynczo i ze stałą prędkością, żywotność silników musiała być znacznie większa aniżeli w Me 262, które operowały w zwartych grupach, a reguły walki powietrznej wymagały od ich pilotów stałej zmiany i regulacji ciągu silników.

Silnik samolotu, który pilotował Oblt. Götz zawiódł tylko raz. W dniu 15 października 1944 roku podczas lotu nad Morzem Północnym w kierunku macierzystego lotniska na wysokości 10 000 metrów, po sfotografowaniu lotnisk we wschodniej Anglii, pilotowany przez niego Ar 234 zaczął nieprzyjemnie wibrować. Götz pomyślał, iż któryś z silników musiał przerwać pracę, tylko, który? Instrumenty pokładowe potwierdzały prawidłową pracę obydwu silników. Pilot postanowił zaryzykować i zmniejszył obroty prawego silnika. Nie był to dobry wybór. Pracujący dotąd normalnie silnik natychmiast przerwał pracę i nie dawał się ponownie uruchomić. Ponieważ wibracje nie ustawały Götz musiał wyłączyć również lewy silnik. W ten sposób stał się pilotem bardzo szybkiego szybowca, który błyskawicznie opadał na ziemię. Wreszcie na wysokości 2000 metrów udało się uruchomić prawy silnik, który umożliwił maszynie powrót na lotnisko Rheine. Na ziemi okazało się, że jedna z łopatek turbiny lewego silnika oderwała się, co wywołało drgania całego płatowca.<sup>18</sup>

25 października 1944 roku Kommando Sperling poniosło pierwszą stratę. Podczas przelotu nowym samolotem Ar 234B-2 (WNr. 140 304) z Oranienburga do Rheine zginął Fw. Walter Wendt. Wkrótce po starcie obydwu silniki jego samolotu przerwały pracę, a pilot nie zdołał utrzymać kontroli nad maszyną, która runęła na ziemię.

W dniu 21 listopada 1944 roku pierwsze spotkanie z nowym niemieckim odrzutowcem zgłosili piloci amerykańskich Mustangów należących do 339th Fighter Group eskortujące bombowce nad Niemcy. Podczas przelotu nad obszarem Holandii Amerykanie zauważyli samolot Ar 234B-2, który pilotował Oblt. Werner Muffey. W meldunku złożonym po powrocie do bazy jeden z amerykańskich pilotów napisał: *Samolot odrzutowy zbliżał się do bombowców lecąc o 300 metrów wyżej od nich z północy na pułapie 8200 metrów. Maszyna przeleciała z szacunkową prędkością 480 km/h ponad formację. Kiedy znalazła się po prawej stronie naszej formacji, przez około dziesięć sekund mogliśmy obserwować wydobywające się z jej obydwu silników smugi dymu, następnie samolot przyspieszył i zniknął w słońcu.*<sup>19</sup>



Via Marian Krzyżan

Na przełomie listopada i grudnia 1944 roku samoloty należące do Kommando Sperling wykonały liczne loty rozpoznawcze w rejonie Liege – Antwerpii oraz nad przeprawami przez Mozę. Działania te stanowiły przygotowanie do ofensywy w Ardenach. Z uwagi na fatalne warunki atmosferyczne (niska podstawa chmur) wyniki rozpoznania nie były zadowalające.

Pod koniec listopada 1944 roku na lotnisku Biblis pod Worms utworzona została druga jednostka rozpoznawcza wyposażona w samoloty Ar 234 nazwana Kommando Hecht, jej dowódcą mianowany został Oblt. Sommer, który tak zapamiętał te wydarzenia: *Od Ludwigshafen po Alpy nie było żadnej jednostki rozpoznawczej mogącej operować bez osłony. Dlatego też moją jednostkę wysłano do Biblis, w rzeczywistości był to jeden samolot z obsługą techniczną. Startowałem ze straszniego lotniska, podmokłego, zamglonego. Ponieważ Biblis znajdowało się na terenach przemysłowych było tam mnóstwo dymu.*<sup>20</sup>

Dnia 21 grudnia 1944 roku wracający na lotnisko Oblt. Sommer zaatakowany został w rejonie na południe od Verviers przez cztery Mustangi należące do 328th Fighter Squadron, którymi dowodził Capt. Donald S. Bryan. Bryan widząc

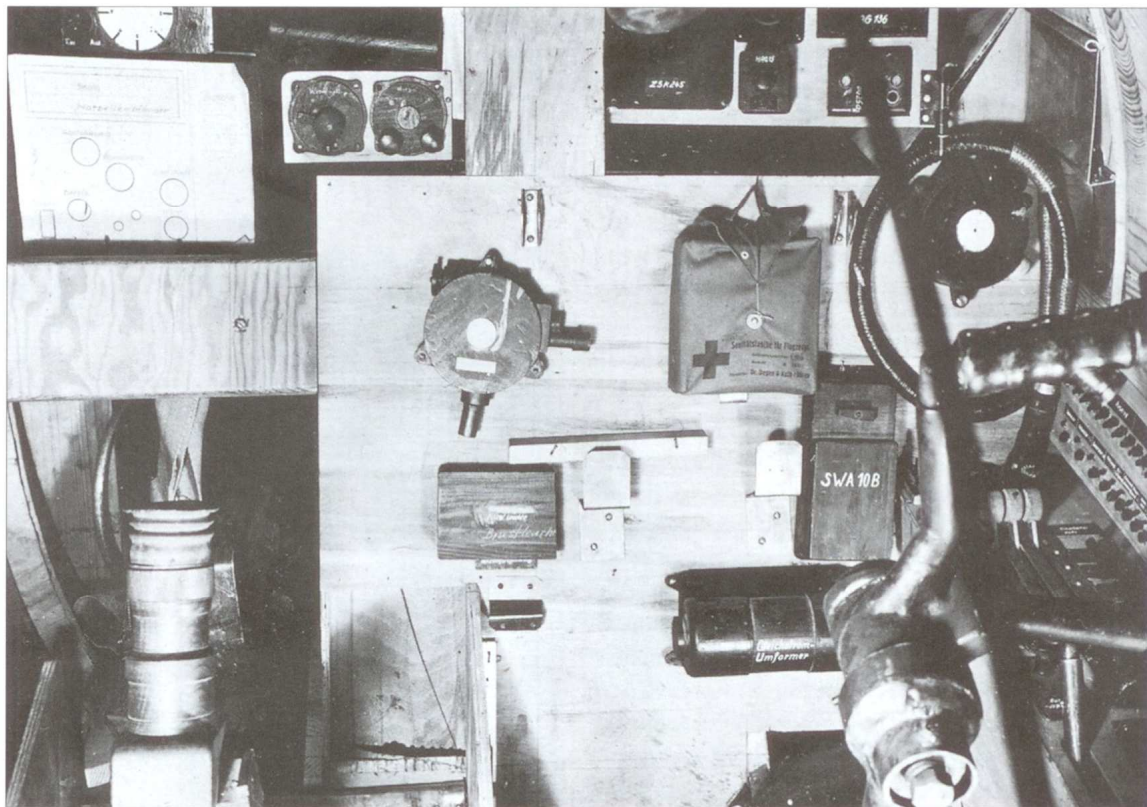
**Stanowisko bombardiera w makiecie kabiny Ar 234 C-5.**

**Bombardier's station in Ar 234 C-5 mock-up cockpit.**



Wnętrze makiety kabiny Ar 234 C-5.

Interior of the Ar 234 C-5 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

lejący bardzo szybko odrzutowiec zanurkował i z odległości 500 jardów otworzył ogień. Zobaczył, że wystrzelone przez niego pociski trafiły w skrzydła, nie zdołał jednak wystrzelić kolejnej serii, ponieważ samolot Luftwaffe szybko się oddalił. Poza kilkoma przestrzelinami w skrzydłach Arado nie odniósł uszkodzeń.

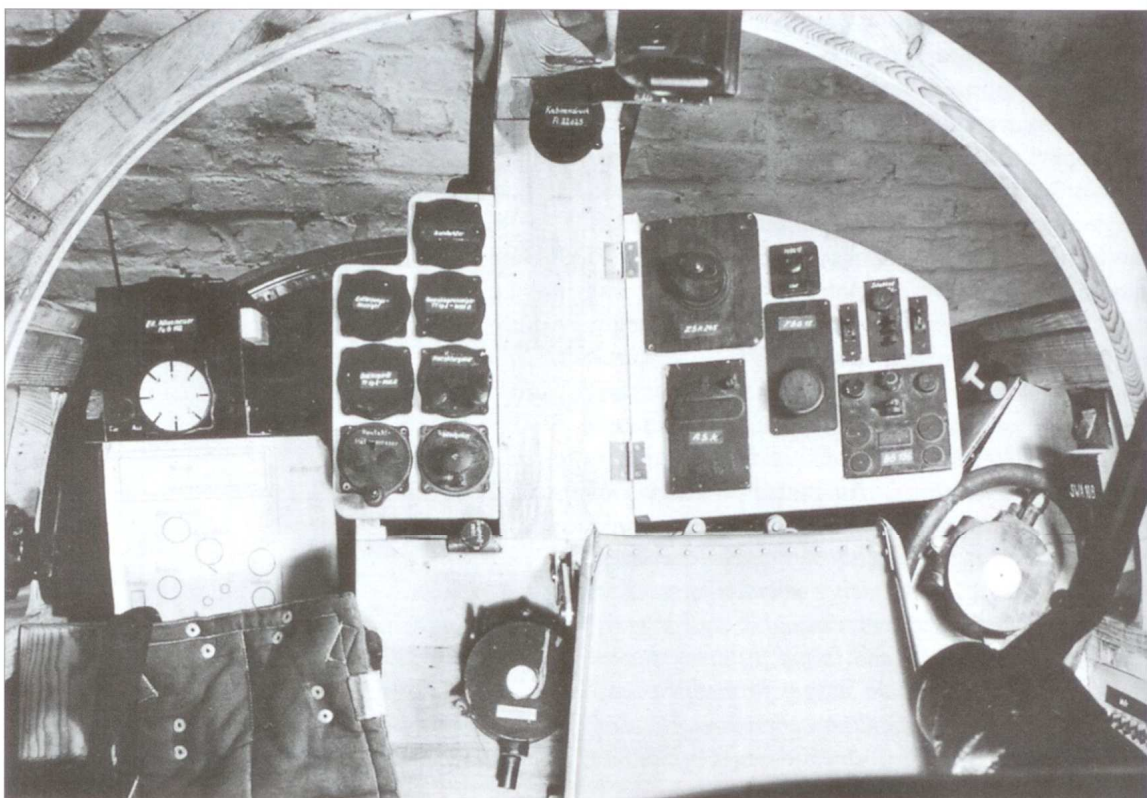
W Wigilię 24 grudnia 1944 roku Arado Ar 234, który pilotował Oblt. Sommer trafiony został przez amerykańską artylerię przeciwlotniczą. Uszkodzony samolot z trudem doleciał

nad lotnisko Wiesbaden-Eberheim, gdzie pomimo wystrzelenia rakiety sygnałowej oznaczającej własną maszynę, powitał go zmasowany i bardzo celny ogień niemieckiej artylerii przeciwlotniczej. Trafiony kolejnymi pociskami Arado doszczętnie spłonął po zatrzymaniu się na pasie startowym. Na szczęście jego pilot wyszedł z opresji bez szwanku.

Pod koniec roku 1944 postanowiono przebroić w samoloty Ar 234 kolejne jednostki rozpoznawcze Luftwaffe. Były to: 1.(F)/33 (dowódca

Tylna ściana makiety kabiny Ar 234 C-5.

Rear wall of the Ar 234 C-5 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

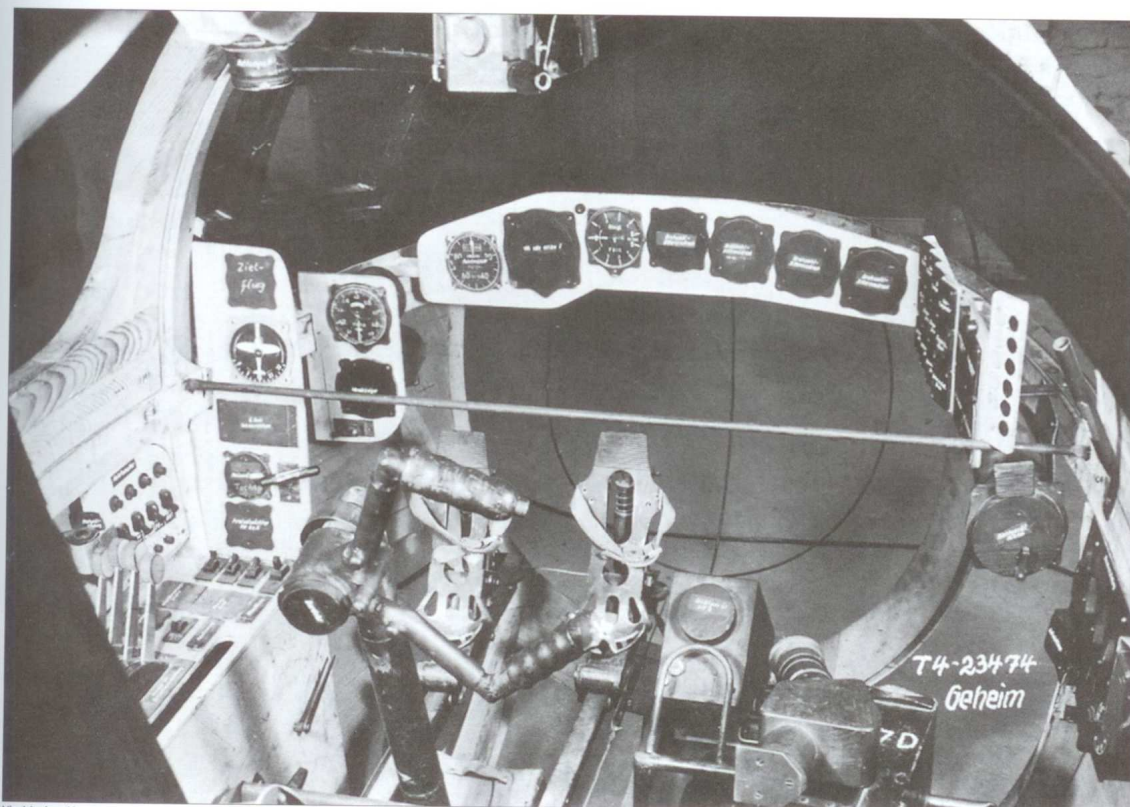
Stanowiska pilota  
i bombardiera w makiecie  
Ar 234 C-5.

Pilot's and bombardier's  
stations in the Ar 234 C-5  
mock-up cockpit.

Hptm. Heffen), 1.(F)/100 (dowódca: Hptm. Hollert) i 1.(F)/123 (dowódca: Hptm. Felden). W skład tej ostatniej jednostki włączone zostało Kommando Sperling.

W dniu 11 lutego 1945 roku pierwszy rozpoznawczy Arado Ar 234 zestrzelony został przez myśliwiec nieprzyjacielski. Tego dnia dowódca 1.(F)/123 Hptm. Hans Felde wykonał lot rozpoznawczy nad wschodnim wybrzeżem Anglii w rejonie Hull. Lot przebiegł bez większych zakłóceń i po wykonaniu zadania Hptm. Felde

skierował się na lotnisko Rheine. Tymczasem nad Holandią jego samolot zauważył Sqn. Ldr. David Fairbanks dowodzący ośmioma myśliwcami Hawker Tempest należącymi do 274 dywizjonu RAF. Anglik początkowo sądził, iż ma do czynienia z Me 262. Po długim pościgu dogonił nieprzyjacielski samolot, gdy ten zmniejszył prędkość podchodząc do lądowania i ostrzelał go z działek. Arado runął na ziemię grzebiąc w swoich szczątkach pilota. Nowym dowódcą 1.(F)/123 mianowany został Oblt. Götz.



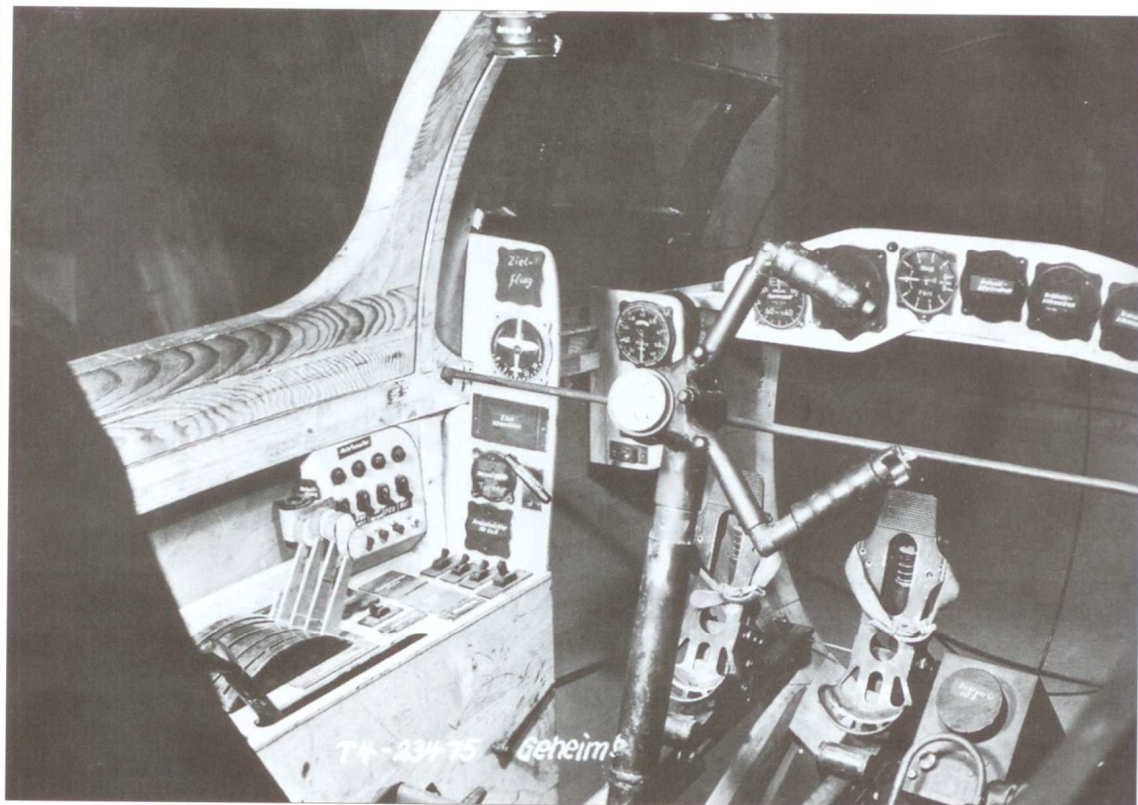
Via Marian Krzyżan

Przyrządy pokładowe  
w makiecie kabiny Ar 234 C-5.

Onboard instruments in the  
Ar 234 C-5 mock-up cockpit.



Wolant w makiecie kabiny  
Ar 234 C-5.  
Pilot's yoke in the Ar 234 C-5  
mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

W lutym 1945 roku do jednostki trafiło kilku nowych pilotów, którzy odbyli przeszkolenia w pilotażu samolotów odrzutowych. Wśród nich znalazł się Ulrich Planck, który odbył swój pierwszy lot bojowy 14 lutego 1945 roku pilotując Ar 234B-2 (4D+DU).

W dniu 23 marca 1945 roku 1.(F)/123 zmuszona była opuścić lotnisko Rheine i udać się do Rheinsehlen, a 6 kwietnia 1945 roku do Lübeck-Blankense. W dniu 2 maja 1945 roku ostatnie Ar 234 należące do 1.(F)/123 przebazowane zostały na lotnisko Höhn pod miastem Rensberg. Podczas podchodzenia do lądowania zestrzelony został samolot Ar 234B-2 (W.Nr. 140 454, 4U+EH, pilot Oblt. Worzech). Był to ostatni samolot tego typu zestrzelony w walce powietrznej. Jego zwycięzcami było trzech pilotów belgijskich prowadzonych przez Brytyjczyka, Pilot Officera Watkinsa. Cała czwórka należała do 350 (belgijskiego) dywizjonu RAF i pilotowała samoloty typu Supermarine Spitfire Mk. XIVB. Jak wspomina Pilot Officer Watkins: *Prowadziłem sekcję „Flounder” złożoną z sześciu samolotów podczas rozpoznania walką w rejonie Rendsberg. Około godziny 17.00 lecąc na wysokości 8000 stóp zauważyłem w pobliżu lotniska Höhn podchodzący do lądowania samolot odrzutowy, który rozpoznałem jako Ar 234. (...)*<sup>21</sup>

Watkins zaatakował. Zanim przerwał ostrzał zauważył, że nieprzyjacielski samolot zaczął dymić.

Jako następny przystąpił do akcji Flight Lieutenant Bangerter: *Podążałem za „Pink I” (Watkins) ścigając samolot nieprzyjacielski, aż do granicy lotniska, którą przekroczyłem na wysokości 200 stóp. Samolot nieprzyjacielski, z wysuniętym*

*podwoziem i klapami, skręcił w prawo oddalając się od lotniska. Leciłem za nim strzelając z działek z 5° poprawką i uzyskując trafienia w nasadę prawego skrzydła i prawy silnik, zauważyłem płomień. Następnie przerwałem atak.*<sup>22</sup>

W końcu zaatakowali Flight Sergeant Kicq i Flying Officer van Eckhoudt: *Wykonywaliśmy ataki na przemian, widząc trafienia pocisków. Z uwagi na znaczną przewagę prędkości musieliśmy przerwać atak. Pięć sekund później samolot nieprzyjacielski odwrócił się na plecy, odpadło mu prawe skrzydło, a on sam uderzył w ziemię zamieniając się w kulę ognia. Zgłosiliśmy tego Arado, jako zniszczonego.*<sup>23</sup>

Kommando Hecht utworzone w listopadzie 1944 roku otrzymało w dniu 28 lutego 1945 roku rozkaz przebazowania na terytorium Włoch. Przy tej okazji jednostka przemianowana została na Kommando Sommer. W jej skład weszli dowódca: Oblt. Erich Sommer oraz Oblt. Manhard, Lt. Günter Gniesmer i St.Fw. Walter Arnold. Jako pierwszy, na pokładzie swojego Ar 234 (T9+EH) do Włoch dotarł w dniu 14 marca 1945 roku Oblt. Sommer. Kilka dni później dołączyli do niego pozostali członkowie personelu jednostki. Pierwszy lot rozpoznawczy nad Włochami, trwający dwie godziny, wykonał Oblt. Sommer już 15 marca 1945 roku. Niemieccy piloci bazowali na lotniskach Udine, Lonate i Malpensa. W dniu 1 kwietnia 1945 roku Oblt. Sommer wykonał kolejny lot rozpoznawczy nad morzem zapuszczając się nad Elbę i Korsykę. W tym czasie Oblt. Sommer zainstalował pod kadłubem swojego Ar 234 (T9+EH) zasobnik z dwoma działkami MG 151/20 zwany Magirus-bombe. Piątego kwietnia 1945 roku po raz pierwszy zastosowane zostało uzbrojenie po-



kładowe zamontowane pod kadłubem Arado 234. Serie wystrzelone przez Oblt. Sommera nie trafiły jednak w przelatujący w pobliżu samolot rozpoznawczy typu F-5 Lightning. Jeszcze tego samego dnia około południa Sommer przygotowywał się do kolejnego lotu rozpoznawczego. Samolot został właśnie podholowany na pas startowy, gdy nad zachodnią częścią lotniska pojawiły się liczne Thunderbolty, które nadleciały z północy. Samoloty amerykańskie zbombardowały bombami napalmowymi ustawione tam atrapy samolotów i odleciały. Gdy ostatni P-47 zniknął za horyzontem, Erich Sommer wystartował i w ciągu kilku minut wzniósł się na pułap 10.000 metrów. Po wykonaniu zdjęć w rejonie rozpoznania skierował się z powrotem w stronę Udine. Wówczas przez radio otrzymał wiadomość, iż lotnisko atakowane jest przez Spitfire, które zrzucają bomby i ostrzeliwiają je z broni pokładowej. W międzyczasie Ar 234 obniżył pułap lotu na 3000 metrów i zbliżył się do lotniska. Niespodziewanie w pobliżu pojawił się pojedynczy Spitfire. Kilka sekund później Sommer dostrzegł grupę myśliwców brytyjskich liczącą, co najmniej czternaście maszyn.

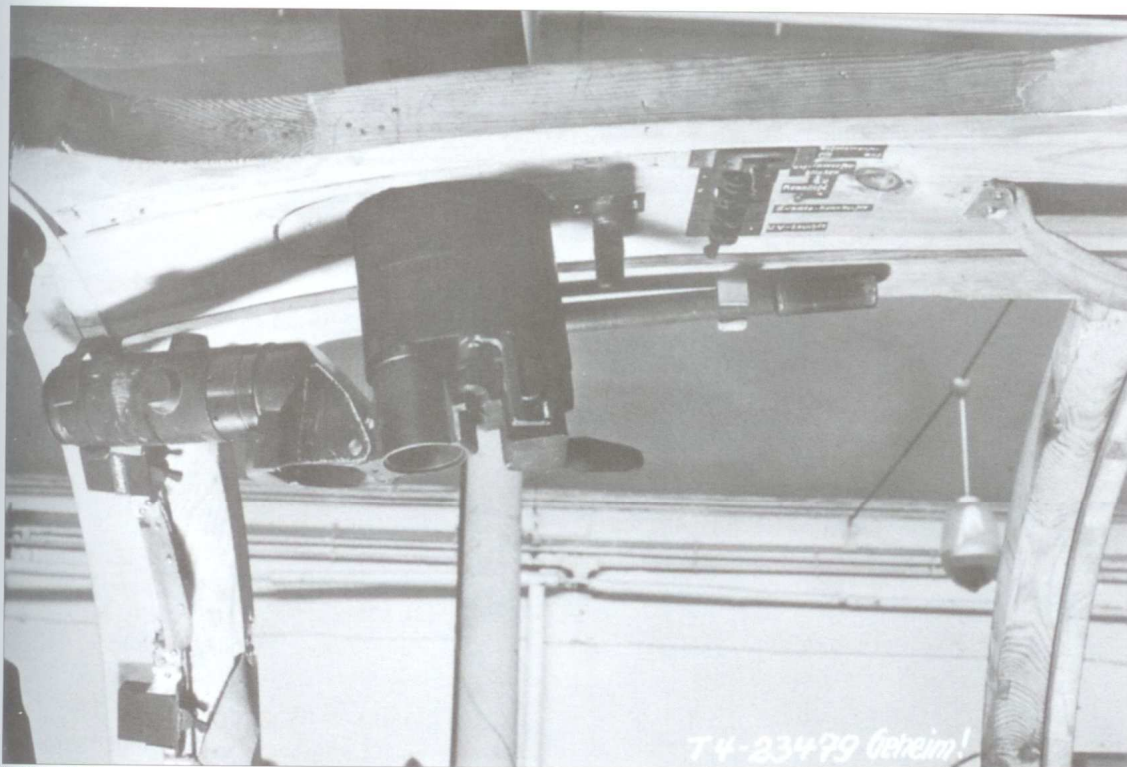
Ponieważ zapasowe lotnisko w Osoppo nie było jeszcze gotowe, a w samolocie Sommera kończyło się paliwo, Niemiec postanowił zaatakować pojedynczego Spitfire. Usadził się za ogonem nieprzyjacielskiego myśliwca, jednak wystrzelona przez niego seria minęła cel. Dzięki przewadze szybkości i dużemu ciągowi silników Arado niemal pionowo wzniósł się w górę pozostawiając daleko z tyłu ścigające go pozostałe Spitfire. Brytyjskie myśliwce nie kontynuowały pościgu i zawróciły na południe. Erich Sommer spokojnie wylądował w Campoformido.

Ledwie ciągnik lotniskowy zaholował samolot do boksu przeciwdziałkowego ogłoszony został kolejny alarm powietrzny. Ze wschodu nadleciał tuzin nieprzyjacielskich samolotów, które ostrzelały lotnisko z broni pokładowej i niekierowanych pocisków rakietowych.

W dniu 10 kwietnia 1945 roku swój pierwszy lot bojowy za sterami odrzutowca odbył Lt. Günther Gniesmer. Podczas tej operacji o mały włos nie został zestrzelony przez dwa angielskie Spitfire.

Następnego dnia 11 kwietnia 1945 roku Lt. Gniesmer, który ponownie wystartował do lotu rozpoznawczego w rejon Bolonii pilotując samolot z kadłubowym oznaczeniem T9+DH miał mniej szczęścia. Nad miastem napotkał amerykańską formację bombową, którą eskortowały Mustangi należące do 52nd Fighter Group. Lt. Hall i Lt. Cooper zdołali zbliżyć się do odrzutowca na odległość skutecznego strzału i trafili go kilkoma seriami z broni pokładowej. Arado zaczął się palić i Gniesmer zdecydował się na opuszczenie maszyny. Podczas skoku zderzył się ze statecznikiem swojego samolotu odnosząc ciężkie obrażenia. Nie stracił jednak przytomności i zdołał otworzyć spadochron. Wylądował na ziemi niczyjej, został jednak wkrótce odnaleziony przez niemiecki patrol i przewieziony do szpitala polowego, gdzie zmarł trzy dni później wskutek odniesionych ran.

Tego samego dnia maszyna T9+FH, którą pilotował St.Fw. Werner Arnold zaatakowana została podczas startu przez kilkanaście alianckich myśliwców bombardujących. Arnold, dzięki dużej prędkości wznoszenia swojego Arado zdołał wyrwać się prześladowcom i pomimo przestrzelonych zbiorników paliwa wylądował w Udine.



Via Marian Krzyżan

Detale montowania celownika peryskopowego BZA 1-B.

Details of BZA 1-B periscope sight mounting.



Dnia 20 kwietnia 1945 roku podczas lądowania w samolocie T9+EH (WNR. 140 344) wyposażonym w zasobnik z działkami typu Magirusbombe nastąpiła awaria hydrauliki. Wysunęła się tylko przednia goleń podwozia. Pilotujący maszynę Oblt. Erich Sommer próbował pomimo tego wylądować na pełnej lejów po bombach płycie lotniska i doszczętnie rozbił maszynę. Niemiec wyszedł z wypadku bez szwanku, a następne loty wykonał na samolocie z oznaczeniem kadłubowym T9+FH, należącym wcześniej do St.Fw. Arnolda.

Ostatnie loty rozpoznawcze Oblt. Sommer wykonał w dniach 22 i 24 kwietnia 1945 roku.

Kommando Sommer zakończyło wojnę podając się Amerykanom na pograniczu austriacko-włoskim. Oblt. Sommer bardzo cenił sobie samolot Ar 234, na którym latał pod koniec wojny: *Niepokoilem się tylko podczas startu, lądowania i nabierania wysokości. Kiedy już znalazłem się u góry nikt nie mógł mnie dosięgnąć. Żaden myśliwiec nie mógłby mi nic zrobić, dla nich byłem po prostu za szybki.*<sup>24</sup>

Z początkiem kwietnia 1945 roku gotowość operacyjną uzyskała również 1.(F)/100, która operowała z lotniska Hörsching w pobliżu Linzu. Piloci tej eskadry wykonali kilkanaście lotów rozpoznawczych nad terytorium Bawarii tracąc jeden samolot w dniu 25 kwietnia 1945 roku. Tego dnia myśliwce P-51 Mustang należące do

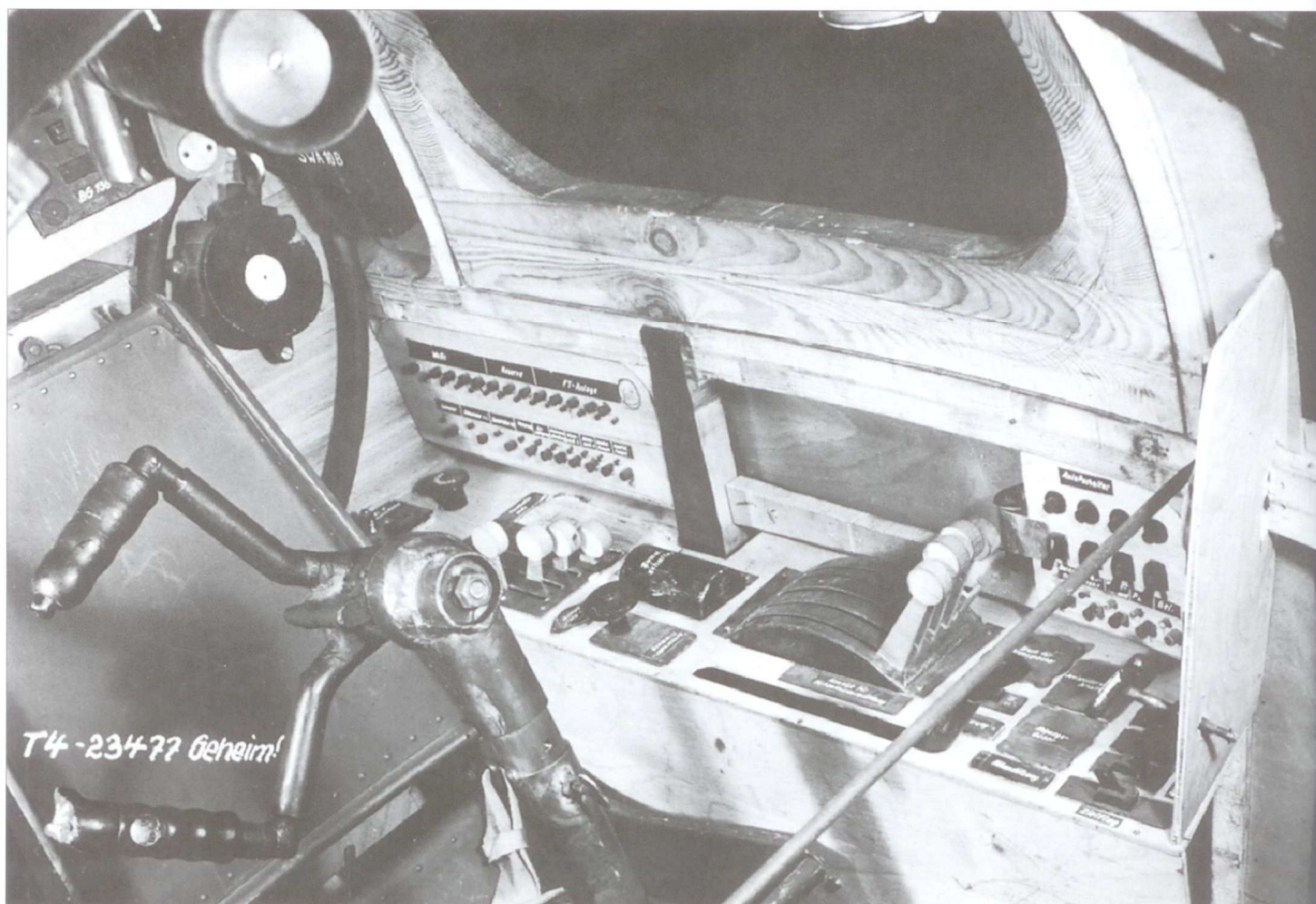
bazującego na lotnisku Wattisham w Anglii amerykańskiego 434th Fighter Squadron eskortowały bombowce nad Traunstein. W okolicach celu First Lieutenant Hilton O. Thompson zauważył nierozpoznany samolot przelatujący o 2000 stóp ponad nim. W tym czasie formacja amerykańska leciała na wysokości 24 000 stóp. Nierozpoznany samolot okazał się Arado Ar 234, który skrzył na południowy wschód. Thompson zbliżył się do niego i wystrzelił kilka serii z broni pokładowej z odległości od 600 do 300 jardów. Z trafionego samolotu zaczęły odpadać fragmenty płatowca. Niemiecki pilot opuścił maszynę na spadochronie, Blitz rozbił się w rejonie Berchtesgaden.<sup>25</sup>

Zgodnie z meldunkiem kwatermistrzostwa 26 kwietnia 1945 roku jednostka dysponowała sześcioma Ar 234, z których jednak tylko dwa były sprawne. W dniu 5 maja 1945 roku wojska amerykańskiej 65 dywizji piechoty zajęły lotnisko Hörsching. Niewielka część personelu eskadry zdołała wycofać się do Saalbach, gdzie 8 maja 1945 roku poddała się US Army.

W połowie lutego 1945 roku do bazującego w Norwegii na lotnisku Stavanger Fernaufklärungsgruppe 5 (FAG 5) dostarczone zostało kilka egzemplarzy samolotów Ar 234B-2. Dywizjon miał współpracować z okrętami podwodnymi Kriegsmarine naprowadzając U-Booty na wykryte konwoje alianckie. Kilka lotów rozpo-

Lewy panel w makiecie kabiny  
Ar 234 C-5.

Left panel in the Ar 234 C-5  
mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan



znawczych za sterami Ar 234B-2 (9V+AH) wykonał Lt. Helmut Hetz. Pilotowana przez niego maszyna patrolowała wybrzeże Szkocji wypatrując konwojów kierujących się do północnych portów Związku Radzieckiego. Podczas lotu patrolowego w dniu 23 marca 1945 roku jeden z silników zaprzestał pracy. Pomimo tego Lt. Hetz zdołał dotrzeć na macierzyste lotnisko rozbijając jednak maszynę przy lądowaniu.

W dniu 10 kwietnia 1945 roku jeden z samolotów eskadry odbył lot rozpoznawczy nad Morzem Północnym do bazy Royal Navy w Scapa Flow. Ostatni lot bojowy wykonał w dniu 5 maja 1945 roku Lt. Hetz, który pilotował samolot oznaczony kodem kadłubowym 9V+BH. Hetz wystartował ze Stavanger, nad Morzem Północnym dotarł do wybrzeży Anglii i nie niepokojony przez myśliwce nieprzyjaciela wrócił z powrotem do bazy. Dwa egzemplarze Ar 234 należące do 1.(Einsatzkommando)/FAG 5 po zakończeniu wojny wpadły w ręce Brytyjczyków. Były to samoloty o numerach seryjnych 140 491 i 140 493.

W grudniu 1944 roku w bazie lotniczej Burg pod Magdeburgiem rozpoczęło się szkolenie grupy pilotów 1.(F)/22 na samolotach Ar 234. Większość z nich po przeszkoleniu trafiła jednak do innych jednostek. Wśród kilku pozostałych znalazł się Lt. Karl-Helmut Reinert, który odbył przeszkolenie w ciągu jednego dnia, 1 kwietnia 1945 roku. Pierwszy lot wokół bazy Burg za sterami maszyny o kodzie kadłubowym T5+BH trwał 26 minut. Po nim nastąpiły jeszcze dwa następne loty. Drugi lot samolotem WNr. 140 954 trwał 15 minut, a trzeci za sterami WNr. 140 602 zaledwie 11 minut. Na koniec Lt. Reinert wysłuchał jeszcze półgodzinnego wykładu poświęconemu zagadnieniom technicznym związanym z Arado Ar 234.

Pierwszy lot bojowy Lt. Reinert wykonał późnym popołudniem 5 kwietnia 1945 roku startując z bazy Burg samolotem WNr. 140 602. Po wykonaniu rundy wiodącej nad miastami Perleberg i Schwerin Reinert wrócił do Burg. Drugi lot bojowy odbyty 7 kwietnia 1945 roku na pokładzie samolotu WNr. 140 594 prowadził z Burg przez Stralsund, Rostock i Perleberg do Magdeburga. Rankiem 13 kwietnia 1945 roku Reinert otrzymał zadanie powrotu na lotnisko Burg, jednak podczas startu z autostrady rozbił samolot odnosząc ciężkie rany.

Eskadra 1.(F)/22 rozwiązana została 19 kwietnia 1945 roku rozkazem naczelnego dowództwa Luftwaffe. Od lutego 1945 roku rozpoczęło się przezbieranie 1. i 4.(F)/33 w samoloty Ar 234B-2. Podczas szkolenia w wypadku samolotu WNr. 140 463 (T5+GH) pod Burg zginął dowódca 1.(F)/33 Oblt. Heinz Schmidt, jego miejsce zajął Hptm. Hattan.

Od początku marca 1945 roku piloci jednostki rozpoczęli wykonywanie lotów operacyj-



Via Marian Krzyżan

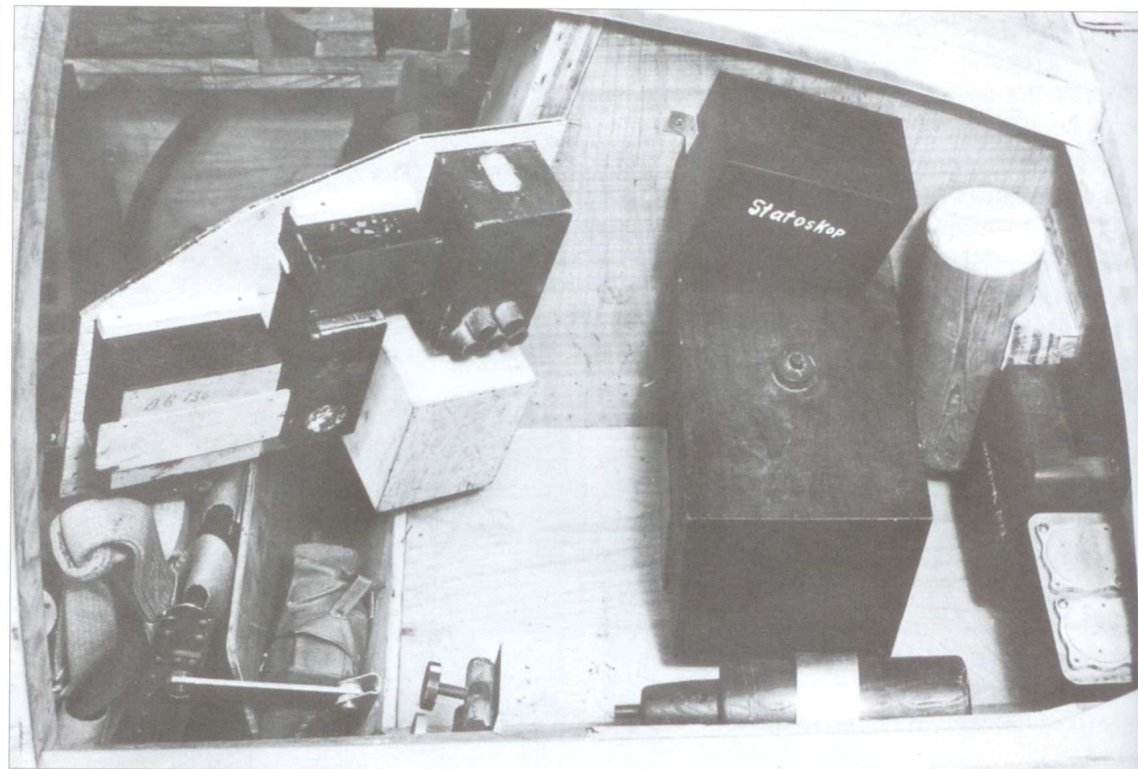
nych z lotniska Wittmundhafen. W dniu 26 marca 1945 roku część personelu eskadry oraz trzy samoloty Ar 234B-2 przeniesione zostały do bazy Quackenbrück, pozostałe cztery maszyny pozostały w Wittmundhafen.

Dnia 30 marca 1945 roku dwa samoloty wykonały rozpoznanie południowo wschodniej Anglii, a szczególnie obszarów wokół Grimsby, Hull i ujścia rzeki Humber. Oblt. Ulrich Planck pilotujący w dniu 4 kwietnia 1945 roku samolot 8H+BH ponownie znalazł się nad południową Anglią. tego samego dnia cztery inne maszyny wykonały loty rozpoznawcze nad północnymi Niemcami. Następnego dnia piloci eskadry wykonali jedenaście lotów rozpoznawczych, a 6 kwietnia 1945 roku jeszcze trzy kolejne. W dniu 10 kwietnia 1945 roku do akcji bojowych wystartowały cztery Ar 234, jeden z nich dotarł aż na kotwiczowisko Royal Navy Firth of Tay w rejonie Scapa Flow. Ostatnie loty operacyjne piloci 1.(F)/33 odbyli 3 maja 1945 roku. Dwa samoloty eskadry (8H+CH i 8H+DH) dotarły 5 maja 1945 roku do Norwegii, gdzie na lotnisku Stavanger w dniu 10 maja 1945 roku wpadły w ręce Brytyjczyków.

**Celownik bombowy Lofte 7 D w makiecie kabiny Ar 234 C-5.**

**Lofte 7D bombsight in the Ar 234 C-5 mock-up cockpit.**





Via Marian Krzyżan

## Bombowce Ar 234B w służbie KG 76

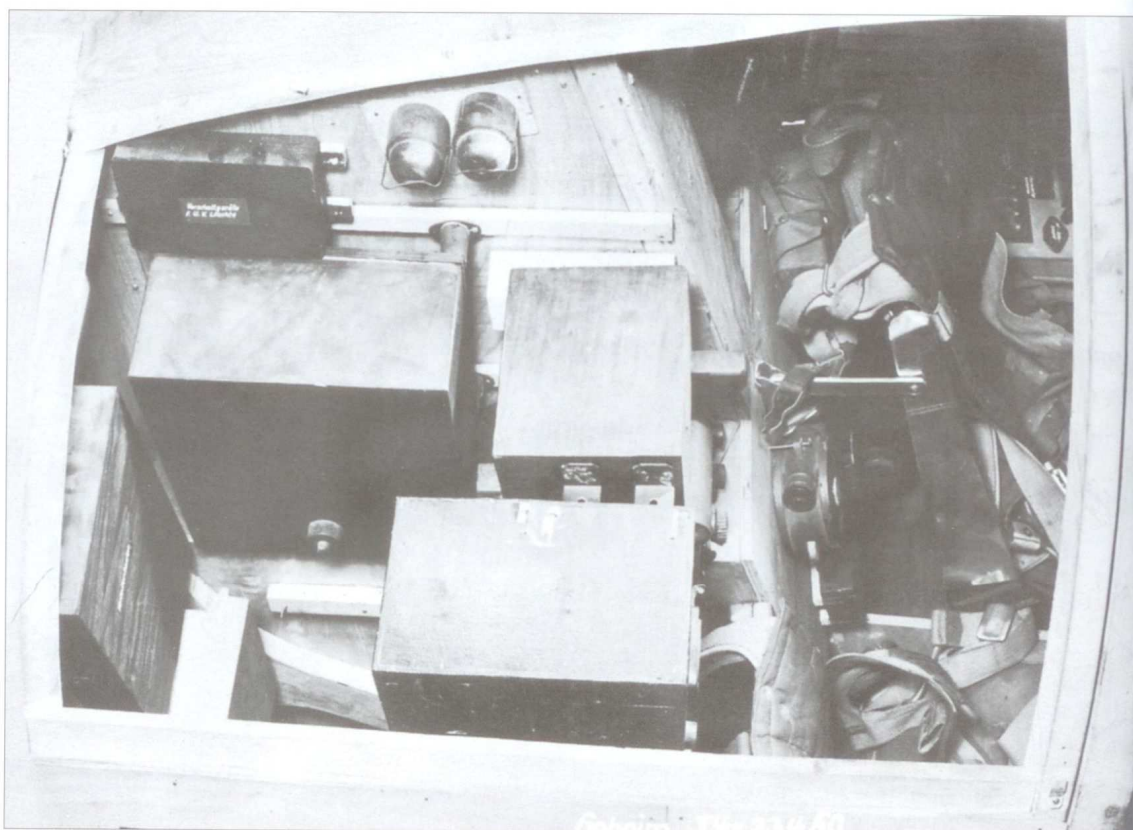
Fragment przedniej części  
makiety kadłuba z lukiem  
umieszczonym za kabiną  
pilota.

Front part of the mock-up  
cockpit with visible hatch  
behind pilot's cockpit.

Dowództwo niemieckiego lotnictwa wojskowego w maju 1944 roku podjęło decyzję o wyposażeniu III./KG 76 w najnowsze bombowce odrzutowe Arado Ar 234B-2. Dowódcą III./KG 76, stacjonującego wówczas na terytorium Włoch, był Hptm. Wilhelm Heid, który w dniu 26 maja 1944 roku zebrał na odprawie w Villarboa dowódców eskadr wchodzących

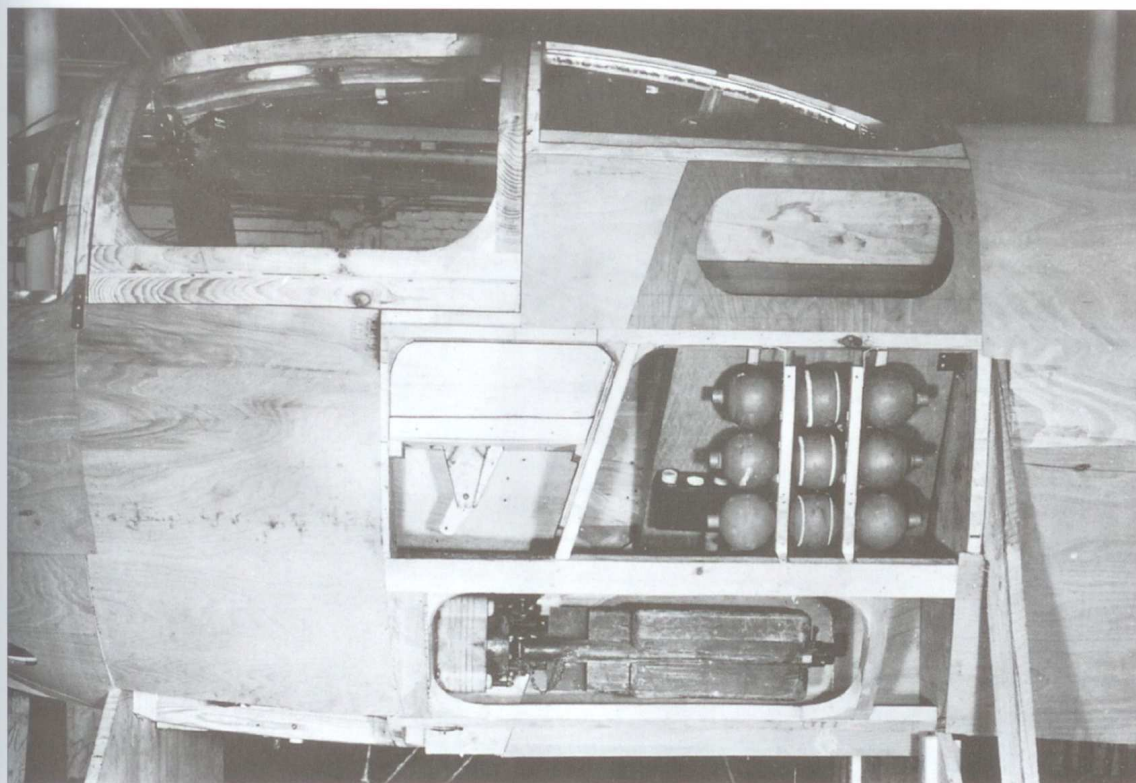
w skład jego dywizjonu. Po omówieniu bieżących problemów poinformował podwładnych, iż w najbliższym czasie będą musieli rozstać się z doskonale im znanymi samolotami typu Junkers Ju 88, ponieważ dywizjon otrzyma na wyposażenie najnowsze bombowce odrzutowe.

W dniu 8 czerwca 1944 roku nowym dowódcą KG 76 mianowany został jeden z najbardziej znanych pilotów bombowych Luftwaffe Obst. Walter Storp. Storp urodził się 2 lutego 1910 roku w Schnecken w Prusach Wschodnich



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

jako syn leśniczego. Po zdaniu matury, w latach 1928 – 1933 ukończył oficerską szkołę marynarki wojennej, a następnie zdobył licencję pilota w Deutschen Verkehrsfliegerschule w Warnemünde. Przed wojną służył w jednostkach lotniczych obrony wybrzeża. W kwietniu 1938 roku mianowany został dowódcą 1. Bordfliegerstaffel 196. Awansowany do stopnia Hauptmann przeniesiony został do sztabu Luftwaffe, gdzie zajmował się problemami rozwoju lotnictwa wojkowego.

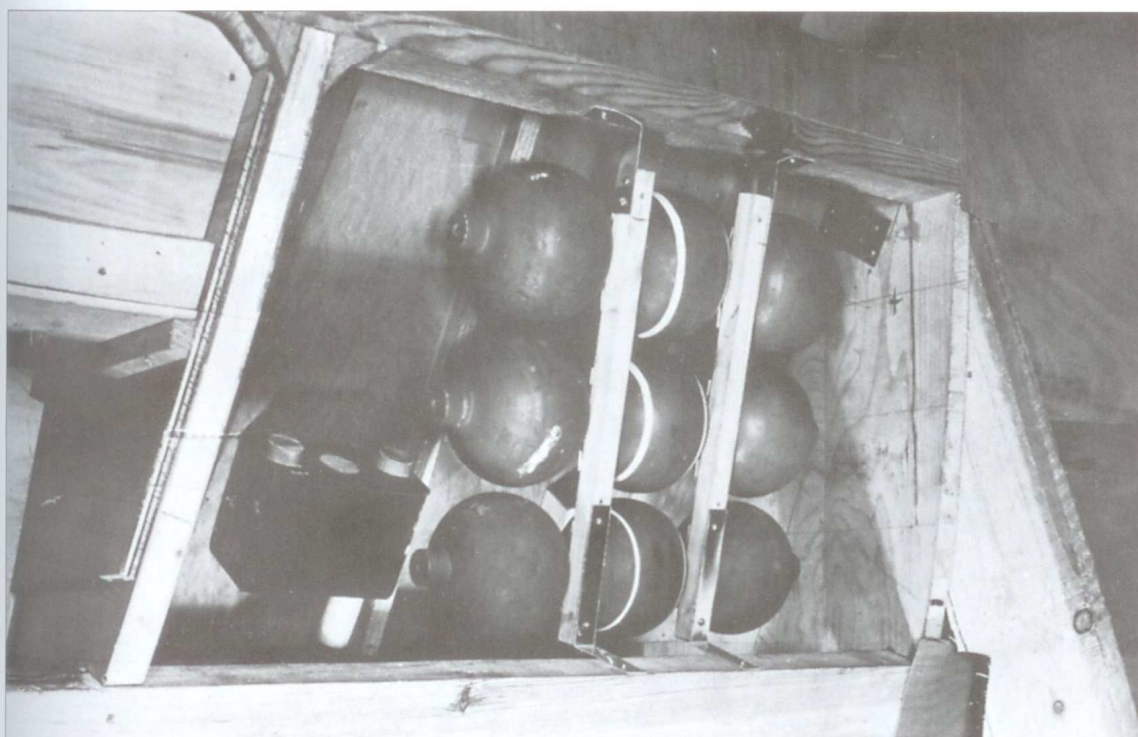
Podczas kampanii wrześniowej latał jako pilot samolotu niszczycielskiego Messerschmitt Bf 110 w składzie Lehrgeschwader 1. Ponieważ

w perfekcyjny sposób opanował pilotaż Junkersa Ju 88 mianowano go dowódcą eskadry doświadczalnej – Ju 88 Erprobungsstaffel. W dniu 9 kwietnia 1940 roku u wybrzeży Norwegii zatopił niszczyciel HMS „Fafnir”. Jako dowódca I./KG 30 brał udział w kampanii francuskiej, podczas walk nad Dunkierką zatopił dwiema 250 kg bombami transportowiec wojskowy o wyporności 10 000 ton.

W dniu 12 września 1940 roku mianowany został dowódcą II./KG 76. Po przeprowadzeniu wielu udanych nocnych operacji przeciwko zakładom Rolls Royce w Coventry otrzymał 21 października 1940 roku Krzyż Rycerski. Dnia 24

Lewa burta makiety kabiny  
Ar 234 C-5.

Port sidewall in the Ar 234  
C-5 mock-up cockpit.



Via Marian Krzyżan

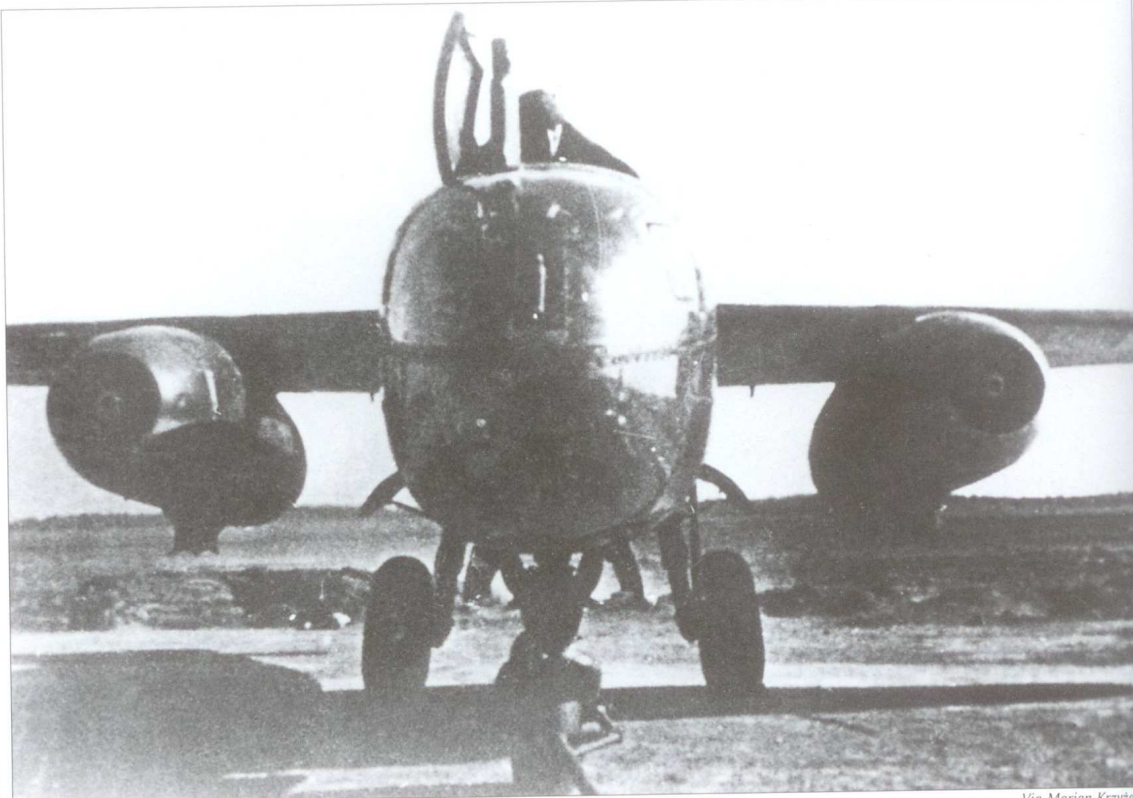
Butle z tlenem w drewnianej  
makięcie kadłuba Ar 234 C-5.

Oxygen bottles in the wooden  
mock-up of the Ar 234 C-5  
cockpit.



Ar 234 S10, E2+20 na  
lotnisku Lärz.

Ar 234 S10, coded E2+20, at  
Lärz airbase.



Via Marian Krzyżan

kwietnia 1941 roku mianowano go dowódcą nowoutworzonego SKG 210, który następnie wstąpił się licznymi udanymi akcjami prowadzonymi na froncie wschodnim. W dniu 14 lipca 1941 roku, jako 22 żołnierz Wehrmachtu, udekorowany został Wieńcem Liści Dębowych do Krzyża Rycerskiego. We wrześniu 1942 roku rozpoczął służbę na Zachodzie, jako dowódca KG 6. W lutym 1943 roku awansowany został do stopnia Oberstleutnant, a równocześnie powierzono mu obowiązki dowódcy lotnictwa na obszarze Foggia we Włoszech. W sierpniu 1943 roku mianowano go dowódcą lotnictwa bombowego w obszarze Morza Śródziemnego (Kampf-fliegerführer Mittelmeer).

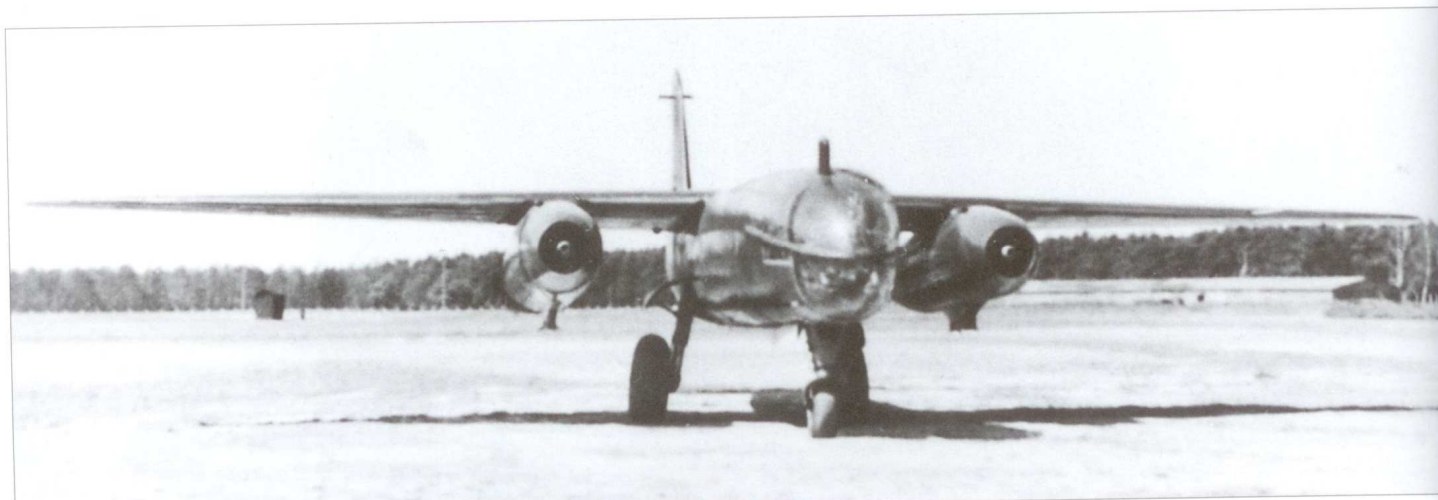
W lipcu 1944 roku pierwsza grupa pilotów, której przewodził dowódca 9./KG 76, Hptm. Dieter Lukesch trafiła do Alt Lönnewitz, gdzie miała zapoznać się z nowymi samolotami. Lukesch, który urodził się 15 lipca 1918 roku

w Hadersdorf-Weitlingen pod Wiedniem, w roku 1938 wstąpił do Luftwaffe i od początku wojny brał udział w walkach na wszystkich frontach, jako pilot KG 76. W dniu 20 grudnia 1941 roku udekorowany został Krzyżem Rycerskim. Lukesch, po wykonaniu kilku lotów zapoznawczych za sterami Ar 234 pokochał maszynę od pierwszego wejrzenia. Zgodnie z jego opinią samolot był bardzo szybki, łatwy w pilotażu, a przeszklona kabina zapewniała doskonałą widoczność.

W dniu 10 lipca 1944 roku na lotnisku Rechlin powołano do życia Erprobungskommando 234, którego dowódcą mianowany został dotychczasowy Staffelführer 5./KG 76, kawaler Krzyża Rycerskiego, Oblt. Hubert Spadiut. Zadaniem jednostki było szkolenie pilotów oraz opracowanie taktyki użycia samolotów Ar 234 w wersji bombowej. Z jednostką współpracowali również piloci ośrodka doświadczalnego.

Arado Ar 234 B-2, pod  
gondolami silników widoczne  
wyrzutniki bombowe ETC 503  
A-1.

Arado Ar 234 B-2, with ETC  
503 A-1 bomb racks visible  
under engine nacelles.



Deutsches Museum München



Jeden z nich Heinrich Beauvais niezbyt przychylnie oceniał właściwości pilotażowe Ar 234B-0. Jego zdaniem należało niezwłocznie dokonać kilku modyfikacji konstrukcji, które ułatwiałyby start przeciętnym pilotom. Szczegółnej krytyce poddał konieczność wkładania bardzo dużego wysiłku w poruszanie steru kierunku przy prędkościach lotu przekraczających 550 km/h. Podkreślał fakt, iż konstrukcja kabiny uniemożliwia jakąkolwiek obserwację tylnej półsfery, a pilot nie jest w stanie zauważyć pożaru lub wyłączenia się silnika. Obrotomierze i wskaźniki temperatury pracy obydwu silników rozmieszczone były w zbyt dużych odstępach od siebie, co utrudniało ich kontrolowanie w niebezpiecznych chwilach. Obydwa wskaźniki poziomu paliwa były nieczytelne.

W dniu 22 lipca 1944 roku komendant ośrodka doświadczalnego w Rechlinie, Obst. Edgar Petersen odbył lot za sterami Ar 234B-0: Start

jest prosty. Samolot doskonale utrzymuje kierunek. Należy oderwać go od ziemi przy prędkości około 180 km/h. Po wciągnięciu podwozia dobra stabilność pozioma. Stabilność pionowa jest zbyt mała, co objawia się stałym ruchem wahadłowym w górę i w dół. Siły oddziałujące na stery nie są jeszcze harmoniczne, nacisk na ster kierunku jest o wiele za duży. Samolot jest mało stabilny na osi podłużnej. Wykonywanie zakrętów w locie z dużą prędkością w warunkach złej widoczności jest trudne z uwagi na małą stabilność maszyny. Samo lądowanie jest normalne i proste, jednakże należy zwrócić uwagę na długość dobiegu. Widoczność do przodu i na boki jest doskonała. Widoczność do tyłu musi zostać poprawiona. Z wyjątkiem zastrzeżeń związanych ze stabilnością i siłami oddziałującymi na stery samolot robi dobre i dojrzałe wrażenie. Problemy z obsługą techniczną utrzymywały się jak dotąd w znośnych granicach.<sup>26</sup>

Dnia 26 sierpnia 1944 roku do III./KG 76 dotarły dwa pierwsze egzemplarze Ar 234.



Personel Kommando Sperling podczas podwieszania dodatkowego silnika rakietowego pod skrzydłem Ar 234 B-2, WNr. 140 153, T9+HH (SN+FM). Samolot pilotował najczęściej Lt. Wolfgang Ziese, listopad 1944 roku.

Personnel of the Kommando Sperling mounting an auxiliary rocket booster unit under wing of Ar 234 B-2, WNr. 140 153, T9+HH (SN+FM). The aircraft was usually flown by Lt. Wolfgang Ziese; November 1944.

Nowarra via Marek J. Murawski



W połowie września 1944 roku dywizjon dysponował już kilkunastoma samolotami tego typu. Wszyscy piloci byli doświadczonymi lotnikami frontowymi, dlatego też szkolenie przebiegało bardzo sprawnie. Jak wspomina Lukesch, z powodu wysuniętej do przodu kabiny dla niektórych pilotów pewnym problemem było utrzymanie stałego położenia samolotu względem ziemi. Po wykonaniu czterech lotów wokół lotniska piloci podczas piątego lotu zobowiązani byli wznieść się na wysokość 11.500 metrów. Czas wznoszenia na tę wysokość wynosił około 20 minut. Lot powrotny na lotniska trwał kolejne 45 minut ponieważ nie można było zbyt szybko zmniejszać obrotów silnika.

Jednym z pilotów, którzy wzięli udział w szkoleniu był Helmut Rast. W chwili wybuchu wojny, 19 letni wówczas Rast, studiował na politechnice w Monachium. Wkrótce jednak zgło-

sił się ochotniczo do lotnictwa i po odbyciu przeszkolenia sam został instruktorem pilotażu. W roku 1943 przeniesiono go do ośrodka doświadczalnego Luftwaffe w bazie Rechlin, gdzie brał udział w testowaniu nowych konstrukcji lotniczych. Po odbyciu kilkunastu lotów za sterami nowego samolotu odrzutowego Ar 234 Rast, mianowany w międzyczasie do stopnia Unterfeldwebel, zgłosił się do służby w pierwszym dywizjonie, który miał używać tych samolotów w walce.

W początkach października 1944 roku podczas wykonywania lotów treningowych doszło do dwóch pierwszych wypadków, podczas przymusowego lądowania został ranny Uffz. Eberhard Seinholt, a w wypadku samolotu o kodzie kadłubowym F1+AT poniósł śmierć Lt. Hans-Egon Arndt.

Pod koniec października 1944 roku III./KG 76 dysponował już 44 samolotami Ar 234. Trzy-



Lt. Wolfgang Ziese zajmuje miejsce w kabinie Ar 234 B-2, T9+HH.

Lt. Wolfgang Ziese getting into cockpit of Ar 234 B-2 coded T9+HH.

Nowarra via Marek J. Murawski





Nowarra via Marek J. Murawski

naście z nich przekazanych zostało do Einsatzstaffel (eskadry operacyjnej), którą dowodził Hptm. Lukesch. Eskadra uzyskała gotowość bojową w dniu 31 października 1944 roku.

Następnego dnia nastąpiła zmiana na stanowisku dowódcy KG 76, Obst. Storp awansowany został do stopnia Generalmajor i przeniesiony do Narviku na stanowisko dowódcy 5. Fliegerdivision w Norwegii. Jego miejsce zajął inny as lotnictwa bombowego, Obstlt. Robert Kowalewski urodzony 15 marca 1914 roku w Berlinie. Kowalewski specjalizował się w zwalczaniu brytyjskiej żeglugi, na jego koncie znajdowało się 83 680 BRT zatopionego tonażu, jeden uszkodzony krążownik brytyjski oraz zestrzelony samolot myśliwski i łódź latająca. W dniu 24 listopada 1940 roku udekorowany został Krzyżem Rycerskim. Po przeszkoleniu w lutym 1944 roku objął dowodzenie ZG 76, a od sierpnia 1944 roku dowodził NJG 2.

Tymczasem w listopadzie 1944 roku zdarzyły się dwa kolejne wypadki. W pierwszym z nich 8 listopada 1944 roku śmierć poniósł Uffz. Karl Fritschet, który pilotował samolot F1+GS. Drugi wypadek miał miejsce 19 listopada 1944 roku: *W tym czasie nie zdawaliśmy sobie sprawy ze skutków zbliżania się do bariery dźwięku, duża prędkość samolotów czasami powodowała ofiary. Uffz. Ludwig Rieffel trenował atak w płytkim nurkowaniu, kiedy po zbliżeniu się do prędkości 1 Macha stracił kontrolę nad maszyną. Udało mu się wyskoczyć na spadochronie, ale opór powietrza po otwarciu się spadochronu przy tak dużej prędkości opadania okazał się na tyle silny, iż rozerwał pokrycie trzech sekcji czaszy. Tylko lądowanie na świeżo zaoranym polu uchroniło pilota przed odniesieniem jeszcze cięższych obrażeń.*<sup>27</sup>

Pod koniec listopada 1944 roku III./KG 76 liczący już 68 maszyn typu Ar 234 uzyskał gotowość operacyjną. Cały czas jeszcze trwały cwi-

czenia celności bombardowania. Piloci po przeszkoleniu na samolotach Heinkel He 111H-20 wyposażonych w celowniki bombowe Lotfe 7K podczas zrzucania bomb z pułapu 3000 metrów uzyskiwali odchylenie od celu rzędu 75 metrów. Pierwsze próby zrzutu bomb z Arado Ar 234B-2 przeprowadzone z pułapu 5000 metrów pozwoliły pilotom na uzyskanie odchylenia bomb od celu rzędu 100 do 400 metrów.

W dniu 1 grudnia 1944 roku dowodzenie dywizjonu przejął Maj. Hans-Georg Bätcher urodzony 13 stycznia 1914 roku w Finsterwalde. Jego kariera rozpoczęła się w listopadzie 1935 roku, gdy jako ochotnik rozpoczął służbę w Luftwaffe. Podczas kampanii wrześniowej był adiutantem I./KG 27, nad Polską wykonał siedem lotów bojowych, za co odznaczono go Krzyżem Żelaznym II klasy. Po uzyskaniu licznych sukcesów, początkowo na froncie zachodnim, a następnie nad Rosją udekorowany został w dniu 21 grudnia 1942 roku Krzyżem Rycerskim. Jako jeden z niewielu lotników bombowych uhonorowany został w dniu 27 marca 1944 roku Wieńcem Liści Dębowych do Krzyża Rycerskiego.

W dniu 16 grudnia 1944 roku w Ardenach rozpoczęła się ostatnia wielka ofensywa Wehrmachtu. Dwa dni później Einsatzstaffel, którą dowodził Hptm. Dieter Lukesch otrzymała rozkaz перебазowani w sile 16 maszyn na lotnisko Münster-Handorf, skąd miała wspierać nacierające wojska lądowe. Fatalne warunki atmosferyczne opóźniły całą operację, перебазowanie zakończyło się dopiero 21 grudnia 1944 roku. Trzy dni później w Wigilię Bożego Narodzenia pogoda wreszcie się poprawiła. O godzinie 10.14 z oświetlonego zimowym słońcem pasa startowego lotniska Münster-Handorf poderwał się w powietrze pierwszy z dziewięciu samolotów Ar 234. Pozostałe osiem wzniosło się w niebo w ciągu następnych dwunastu minut. Ich ce-

**Ar 234 B-2, T9+HH w całej okazałości, lotnisko Rheine, zima 1944/45 roku.**

**Ar 234 B-2 coded T9+HH at Rheine, winter 1944/45.**



lem były stacje kolejowe Liege i Namur. Każdy z samolotów uzbrojony był w pojedynczą bombę burzącą SC 500. Formacja bombowców odrzutowych bez problemu przebiła się przez aliancką osłonę myśliwską i lecąc z prędkością przekraczającą 700 km/h dotarła nad cel. Jak wspomina Hptm. Lukesch: *Zaatakowałem kompleks kolejowy w Liege w płytkim nurkowaniu z wysokości 4300 metrów zwalniając bombę na pułapie 2100 metrów. Nasze samoloty leciały w luźnym szyku podążając jeden za drugim. Były na tyle szybkie, iż w nurkowaniu mogły zgubić myśliwce, dlatego też nie nosiły uzbrojenia obronnego. W drodze powrotnej przeleciałem za ogonem Spitfire, który wykonywał rutynowy patrol. Pilot brytyjski, który nie miał pojęcia o tym, że jedynym uzbrojeniem, które posiadałem był mój osobisty pistolet, wykonał gwałtowny unik usiłując pozbyć się prześladowcy siedzącego mu na ogonie.*<sup>28</sup>

Trzeci samolot w szyku pilotował Uffz. Helmut Rast, który wyraźnie widział jaskrawe błysk wybuchu bomby zrzuconej przez Lukescha. Rast zbliżył się do stojących na torach w długiej linii wagonów towarowych obserwując wokół swojej maszyny liczne obłoczki wybuchających pocisków przeciwlotniczych. Po zwolnieniu bomby Arado poderwał się w górę szybko nabierając prędkości i wysokości lotu. Lecący za nim Uffz. Winguth widział, jak zrzucona przez niego bomba rozrywa na strzępy stojące w dole wagony. Gęsty, lecz chaotyczny ogień baterii przeciwlotniczych nie trafił żadnego z dziewięciu Arado, które bezpiecznie wróciły do bazy. Podczas lądowania złamała się goleń podwozia w samolocie, który pilotował Uffz. Winguth. Niemiec wyszedł z wypadku bez szwanku, jednak jego maszyna wróciła do służby dopiero po dwóch tygodniach.

**Lt. Werner Muffey leży na kadłubie swojego Ar 234 B-2, WNr. 140151, T9+KH z Kommando, lotnisko Rheine.**

**Lt. Werner Muffey and his Ar 234 B-2, WNr. 140151, coded T9+KH, of Kommando Sperling, at Rheine.**

Tego samego dnia późnym popołudniem Hptm Lukesch powtórzył nalot na Liege. O godzinie 14.50 do akcji wystartowało osiem maszyn. Tym razem jednak bombowce napotkały parę brytyjskich myśliwców Hawker Tempest należących do 80 dywizjonu RAF, które patrolowały południowo wschodnie przedmieścia Liege. Pilot Officer R. Verran natychmiast po zauważeniu jednego z nadlatujących Ar 234 odrzucił zapasowe zbiorniki podwieszone pod skrzydłami i lekko nurkując zbliżył się do przeciwnika. W kilku długich seriach wystrzelał całą amunicję, kilka pocisków trafiło prawy silnik odrzutowca. Wówczas do Niemca, na odległość 800 jardów, zbliżył się prowadzący parę Wg.Cdr. J.B. Wray, który również oddał kilka serii. Arado o kodzie kadłubowym F1+DT pomimo uszkodzeń zdołał oderwać się od prześladowców i przymusowo wylądować w okolicy Apeldoorn w Holandii. Jego pilot Lt. Alfred Frank wyszedł z opresji bez szwanku.

W dniu 26 grudnia 1944 roku o godzinie 10.40 sześć Arado 234 zbombardowało wojska amerykańskie w Verviers, a następnie o godzinie 14.30 osiem bombowców zaatakowało stację kolejową Libramont. I tym razem Niemcy nie ponieśli żadnych strat. W dzienniku działań bojowych KG 76 odnotowano: *Silne formacje nieprzyjacielskich myśliwców (Mustang i Spitfire) nieprzerwanie patrolujących obszar Monschau – Düren. Na drogach w rejonie Aachen widoczne kołumny ciężarówek poruszających się na południe. Na drogach w pobliżu Neufchateau i Libramont nie odnotowano żadnego ruchu.*<sup>29</sup>

Następnego dnia samolot F1+KT (WNr. 140 161), który pilotował Lt. Erich Dick rozbił się o nasyp znajdujący się tuż poza skrajem lotniska. Przyczyną wypadku było oszronienie



Nowarra via Marek J. Murawski



oszklenia kabiny, które pozbawiło pilota widoczności. Dick odniósł ciężkie rany i zmarł w szpitalu 4 stycznia 1945 roku nie odzyskawszy przytomności. Pozostałe pięć maszyn dotarło do Neufchateau, gdzie zbombardowało pozycje amerykańskiej 28 dywizji. W godzinach wieczornych osiem Ar 234 powtórzyło nalot na Neufchateau.

W Sylwestra 1944 roku odrzutowce dowodzone przez Hptm. Lukescha zaatakowały Bastogne: Wystartowałem o godzinie 10.30 na pokładzie F1+BT z podwieszoną pojedynczą bombą SC 500. Kiedy osiągnęliśmy nakazany pułap 6000 metrów, na tej samej wysokości pojawiły się bombowce nieprzyjacielskie eskortowane z obu stron przez myśliwce. W tych warunkach każda próba zawrócenia byłaby zbyt ryzykowna, dlatego też zdecydowałem się przelecieć, utrzymując ten sam pułap, prosto przez środek formacji bombowej nieprzyjaciela. Inni piloci uczynili tak samo... Po zbombardowaniu kotła w Bastogne, z prawej strony zaatakowały nas myśliwce. Spojrzałem prosto w wyloty luf karabinów maszynowych jednego z nich, wystrzelone przez niego pociski minęły mnie za ogonem. Naraz położył maszynę na prawe skrzydło wytracając prędkość, natychmiast to wykorzystałem szybko się oddalając. Jednakże jeden Arado został uszkodzony, pociski karabinów maszynowych trafiły go w skrzydło i statecznik.<sup>30</sup>

Grupa, którą dowodził Lukesch zaatakowana została przez Mustangi z 352nd Fighter Group, które zgłosiły spotkanie trzech Ar 234 w pobliżu Euskirchen i zestrzelenie jednego z nich. W rzeczywistości wszystkie samoloty Einsatzkommando bezpiecznie wróciły na lotnisko.



Nowarra via Marek J. Murawski

Dowódca III./KG 76, Major Hans-Georg Bätcher zajmuje miejsce w kabinie swojego Ar 234 B-2, F1+AD, styczeń 1945 roku.

Kommandeur III./KG 76, Major Hans-Georg Bätcher, getting into cockpit of his Ar 234 B-2, coded F1+AD.



Nowarra via Marek J. Murawski

Major Hans-Georg Bätcher rozmawia z dowódcą 8./KG 76, Oblt. Herbertem Kolm.

Major Hans-Georg Bätcher talking to Staffelkapitän 8./KG 76, Oblt. Herbert Kolm.



W noc Sylwestrową cztery Arado Ar 234 z III./KG 76 wykonały pierwszy nocny nalot zrzucając bomby na węzły kolejowe w Brukseli (trzy samoloty) i Liege (czwarta maszyna). O świcie sześć Ar 234, którymi dowodził Oblt. Arthur Stark, zbombardowało lotnisko 35 skrzydła rozpoznania taktycznego RAF w Gilze-Rijen. Każdy samolot przenosił pod kadłubem zasobnik AB 500 zawierający po 25 bomb odłamkowych SC 15. O godzinie 23.05 cztery Arado należące do Einsatzstaffel zrzuciły bomby na doki w Antwerpii, a w nocy 2 stycznia 1945 roku pięć maszyn zbombardowało dworzec kolejowy w Liege.

Fatalne warunki atmosferyczne panujące w styczniu 1945 roku ograniczyły aktywność KG 76. W dniu 14 stycznia 1945 roku sześć maszyn zbombardowało stanowiska amerykańskiej artylerii w pobliżu Bastogne, 20 stycznia i 24 stycznia 1945 roku celem nalotów była ponownie

Antwerpia. Wszystkie te naloty przeprowadzone były metodą ataku w lekkim nurkowaniu z małej wysokości. Naloty z dużej wysokości nie były zbyt bezpieczne dla pilotów odrzutowców, podkreśla to Hptm. Lukesch: *Podczas wykonywania nalotów z dużego pułapu pilot nie widział, co dzieje się za nim, dlatego też cały czas obawiał się zaskoczenia przez myśliwce nieprzyjaciela. Wrogi myśliwiec lecąc o 1000 do 2000 metrów wyżej był w stanie w nurkowaniu osiągnąć taką samą prędkość lotu jak nasze samoloty, szczególnie wówczas, kiedy były obciążone bombami. Podczas długiego utrzymywania kursu po prostej również nieprzyjacielska artyleria przeciwlotnicza miała łatwiejsze zadanie. Jedynym plusem takich nalotów było zwiększenie zasięgu operacyjnego naszych maszyn, jednakże wszystkie cele, które mieliśmy bombardować, znajdowały się w pobliżu naszej bazy tak, więc mogliśmy dotrzeć do nich również lecąc na małej wysokości.*<sup>31</sup>

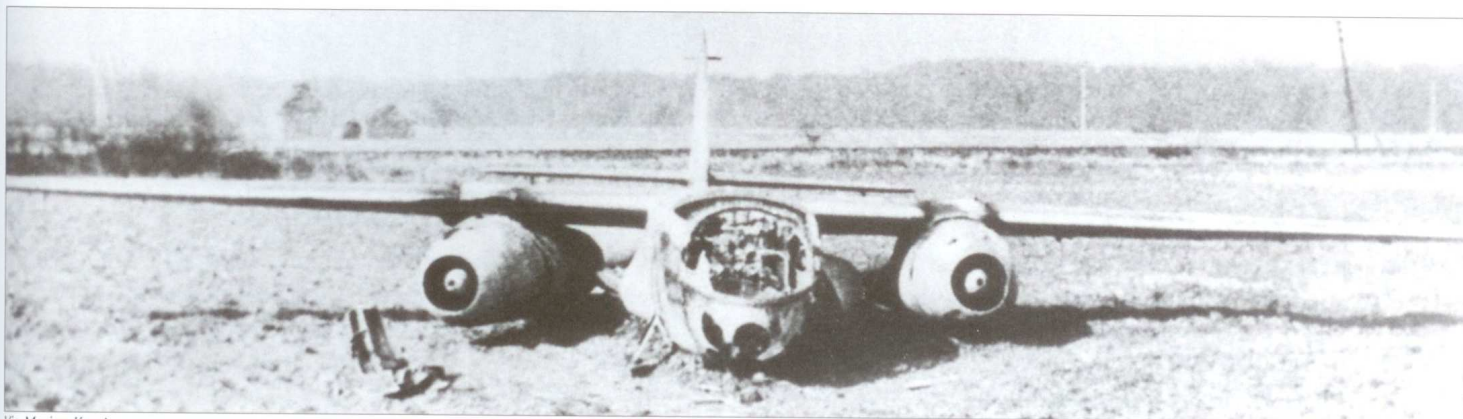
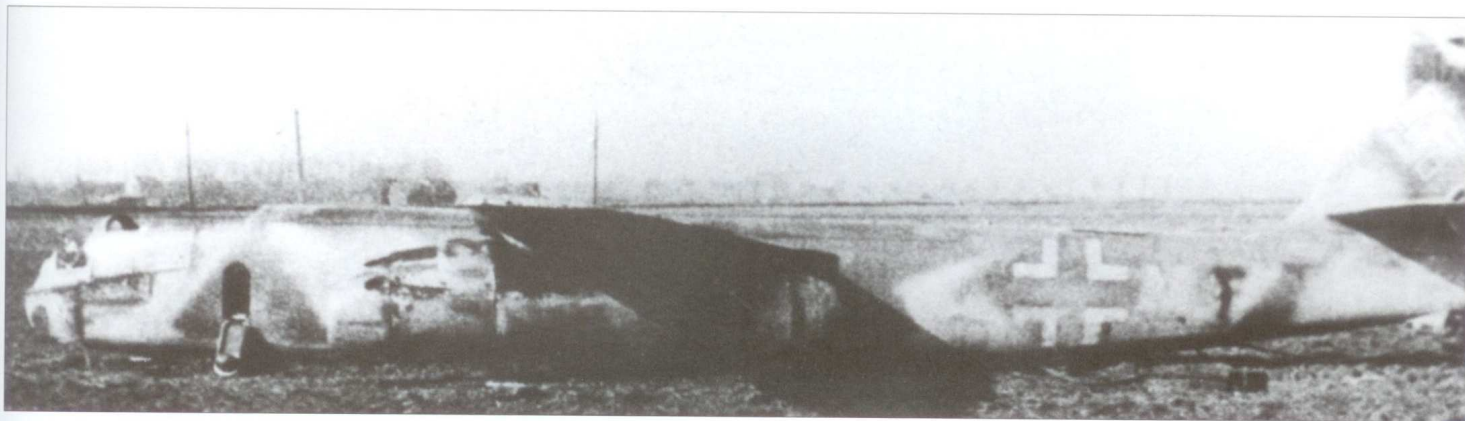


Nowarra via Marek J. Murawski

Podchodzący do lądowania  
Ar 234 B-2 z III./KG 76,  
lotnisko Münster-Handorf,  
styczeń 1945 roku.

Ar 234 B-2 of III./KG 76  
coming in to land at Münster-  
Handorf, January 1945.





Via Marian Krzyżan

W czasie lądowania po akcji ośmiu Blitzów nad Antwerpią, w dniu 20 stycznia 1945 roku, zderzyły się dwa samoloty i Oblt. Fendrich (F1+FT) wyszedł z opresji bez szwanku natomiast Uffz. Eckerlein (F1+CT) złamał nogę w koście i musiał zostać przewieziony do szpitala.

W dniu 24 stycznia 1945 roku miał miejsce kolejny nalot na urządzenia portowe i frachtowce cumujące w porcie w Antwerpii. Tym razem z pięciu Arado Ar 234B-2, które miały wziąć udział w akcji do celu dotarły cztery. W piątej maszynie oznaczonej kodem kadłubowym F1+RT, którą pilotował Uffz. Sickert zawiodły pomocnicze startowe silniki rakietowe. Samolot nie zdołał wznieść się w powietrze i rozbił na skraju pasa.

Pozostałe cztery samoloty (F1+CD, F1+ST, F1+NT i F1+OT) miały nadlecieć nad cel od

północy. Z Handorf skierowały się lotem koszącym nad Rheine, gdzie nabrały wysokości i kontynuowały lot na pułapie 6000 metrów. Atak wykonany został w płytkim nurkowaniu. Zrzut bomb nastąpił z wysokości od 2000 do 1500 metrów. Bomba zrzucona przez Lt. Rögele trafiła pomiędzy halę, a zacumowany przy nabrzeżu statek typu „Liberty” wznecając natychmiast silny pożar. Lt. Saß ulokował bombę w stojącym w pobliżu magazynie, który również zajął się ogniem. Podobny efekt uzyskała bomba, którą zrzucił Fw. Hachmann. Czwarta bomba SC 500 z samolotu, który pilotował Ofw. Dierks precyzyjnie trafiła w dok Alberta. Nad celem odnotowano silny ogień artylerii przeciwlotniczej. Odrzutowe bombowce dzięki swojej dużej prędkości lotu zdołały jednak uniknąć trafień

Samolot Ar 234 B-2, WNr. 140 173, F1+MT, który pilotował dowódca 9./KG 76 Hptm. Josef Regler musiał przymusowo wylądować w pobliżu wsi Segelsdorf w dniu 22 lutego 1945 roku. Był to pierwszy egzemplarz Ar 234, który wpadł w ręce Aliantów.

Ar 234 B-2, WNr. 140 173, coded F1+MT, which was flown by Staffelkapitän 9./KG 76 Hptm. Josef Regler. On 22nd February 1945 Regler was forced to belly in near Segelsdorf. His aircraft was the first Ar 234 captured by the Allies.



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

Ar 234 B-2, F2+MT ze zdemontowanymi silnikami, widoczne uszkodzenia końcówek skrzydła oraz duże nieregularne plamy na kadłubie w kolorze RLM 76.

Ar 234 B-2 coded F2+MT with dismounted engines. Of interest are damaged wingtip and large irregular splotches of RLM 76 on the aircraft's fuselage.

pociskami wystrzeliwanymi z ziemi. W drodze powrotnej Lt. Eberhard Rögele zaatakowany został przez grupę około dwudziestu myśliwców alianckich. Jego maszyna F1+QT zainkasowała kilka trafień, ale okazały się one nie groźne i Rögele bezpiecznie wylądował w macierzystej bazie.

Dnia 27 stycznia 1945 roku Einsatzstaffel powróciła do III./KG 76 jako 9. Staffel, a 11 lutego 1945 roku jej dowódca Hptm. Dieter Lukesch mianowany został dowódcą IV.(Erg)/KG 76. Łącznie eskadra wykonała 104 loty bojowe, straty własne były minimalne. Jeden pilot zmarł w szpitalu na skutek odniesionych ran, a drugi został ranny. Wśród strat bojowych znalazł się jeden samolot zniszczony i trzy uszkodzone.

Czternastego lutego 1945 roku miała miejsce największa jak dotąd akcja Arado 234. Dowodzący III./KG 76 Maj. Hans-Georg Bätcher lecąc na czele 16 samolotów zbombardował zgrupowanie wojsk amerykańskich w rejonie Eindhoven. Tego samego dnia wieczorem dywizjon przeprowadził drugi nalot, tym razem celem było Kleve. W dniu 16 lutego 1945 roku na lotnisko Achmer spadło kilkanaście przypadkowych bomb awaryjnie zrzuconych przez przelatujący w pobliżu samolot amerykański. W wyniku bombardowania zginął jeden pilot (Ofw. Lebert) oraz sześciu mechaników.

Po tygodniowej przerwie spowodowanej warunkami atmosferycznymi 21 lutego 1945 roku 21 Ar 234 ponownie zbombardowało Kleve, Badburg i Eindhoven. Tego samego dnia popołudniu bombardowanie powtórzyło szesnastcie maszyn. W godzinach wieczornych dywizjon pożegnał jego dotychczasowy dowódca Maj. Bätcher, który awansowany został na dowódcę pułku KG(J) 54 wyposażonego w Messerschmitta Me 262. Jego miejsce zajął kawaler Krzyża Rycerskiego Maj. Franz Zauner.

W godzinach rannych 22 lutego 1945 roku dziewięć Arado 234 zbombardowało zgrupowa-

nie wojsk alianckich w rejonie Aachen. Ogień przeciwlotniczy trafił samolot (WNr. 140 485), który pilotował Uffz. Zilaskowski. Niemiecki pilot uratował się opuszczając maszynę na spadochronie. W godzinach popołudniowych ten sam rejon zaatakowało kolejne czternaście bombowców. Dowódca 9./KG 76 Hptm. Josef Regler (samolot WNr. 140 173, F1+MT) o godzinie 17.35 trafiony został ogniem broni pokładowej Thunderbolta z 366th Fighter Group (pilot Lt. David B. Fox) i musiał przymusowo wylądować na polu w pobliżu wsi Segelsdorf. Ponieważ następnego ranka do wioski wkroczyły wojska amerykańskiej 9 armii samolot ten był pierwszym egzemplarzem Arado Ar 234, który wpadł w ręce Aliantów. Maszyna została zdemontowana i wysłana do Farnborough, gdzie poddano ją dokładnym badaniom.

Dnia 25 lutego 1945 roku czwórka Mustangów należących do 385th Fighter Squadron przechwyciła Ar 234 (WNr. 140 178, F1+FS), którego pilotował Uffz. Arnold Przetak. 1st Lt. Eugene Murphy zaatakował jako pierwszy nurkując na przelatujący 1000 metrów niżej bombowiec. Tak długo trzymał go w celowniku, aż zużył całą amunicję. W tym momencie wezwał przez radio drugiego Mustanga, aby ten dobił uszkodzony samolot przeciwnika. 1st Lt. Richard E. White zaatakował jako drugi. Zanim jednak zdążył otworzyć ogień, pilot lecącego w pobliżu ziemi z prędkością około 550 km/h bombowca, w pewnym momencie wyłączył obydwa silniki. Arado natychmiast zwolnił, aby dotrzymać mu kroku White wysunął klapy na 40°. W tej samej chwili Niemiec zauważył lecącego z boku Amerykanina i instynktownie odbił w prawo tracąc kontrolę nad maszyną. Pozbawiony napędu Arado odwrócił się na plecy i wbił w ziemię grzebiąc w swoich szczątkach pilota.

Tego samego dnia w pobliżu lotniska Achmer alianckie myśliwce celnie ostrzelały samolot, który pilotował dowódca 8./KG 76 Oblt.





Via Marian Krzyżan

Kolm. Niemiecki pilot uratował się skacząc ze spadochronem.

W dniu 2 marca 1945 roku Ar 234 z III./KG 76 wykonały 22 loty bojowe bombardując z małej wysokości nieprzyjacielskie zgrupowania pancerne w rejonie Düren. Ponieważ alianckie myśliwce nie były w stanie przechwycić bombowców lecących z prędkością przekraczającą 700 km/h zastosowały taktykę polowania na maszyny podchodzące do lądowania na macierzystym lotnisku po powrocie z akcji bojowej. Niemcy poznali już tę taktykę i skierowali do

osłony lotniska Achmer aż 71 myśliwców Messerschmitt Bf 109 należących do II., III. i IV./JG 27. Podczas zaciętych walk w rejonie lotniska piloci Luftwaffe zestrzelili dwa Tempesty i jednego Spitfire RAF za cenę ośmiu straconych i dwóch zaginionych własnych myśliwców. Pomimo osłony lotnisk Brytyjczykom udało się zestrzelić dwa Arado. Jednego z nich zapisał na swoje konto Flight Lieutenant D. J. Reid z 41 dywizjonu pilotujący Spitfire Mk. XIV. Pilot odrzutowca, Oblt. Sutterlin uratował się na spadochronie. Drugi Arado padł ofiarą Tempesta Mk.

**Arado Ar 234 S14**  
w zniszczonym hangarze  
lotniska Manching  
w południowych Niemczech,  
29 kwietnia 1945 roku.

Arado Ar 234 S14 found in  
a ruined hangar of Manching  
aerodrome in the southern  
Germany; 29th April 1945.

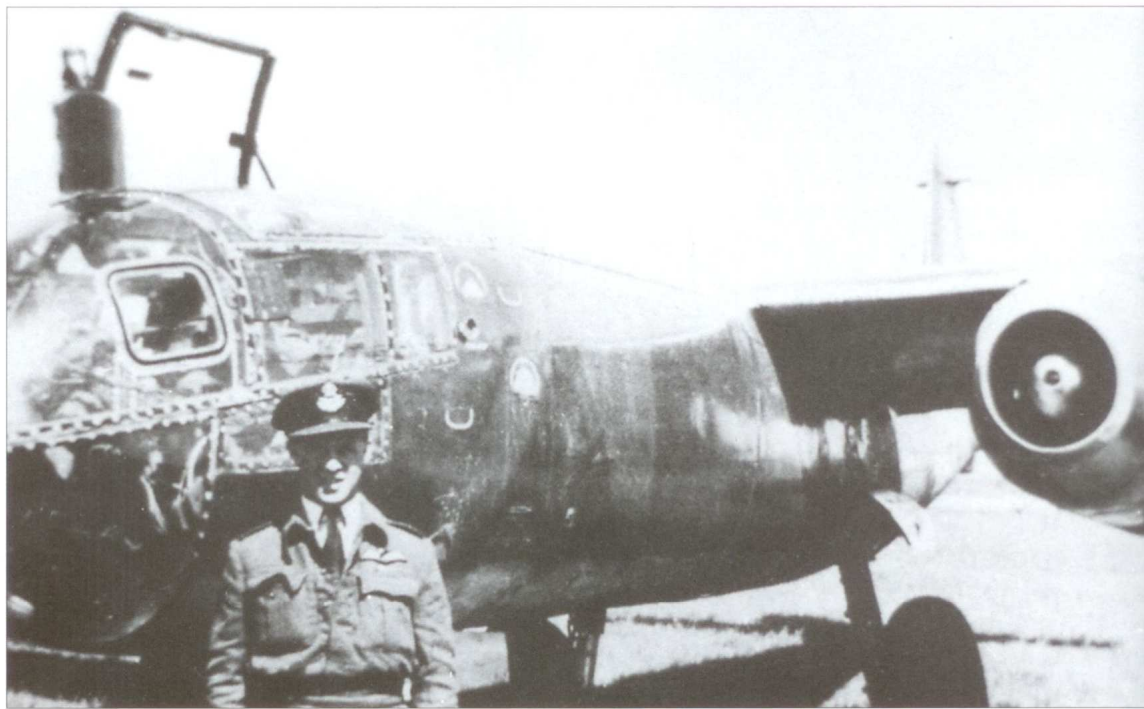


Via Marian Krzyżan



Lotnik RAF pozuje do zdjęcia  
przy samolocie Arado Ar 234  
B-2, maj 1945 roku.

A RAF airman posing by Arado  
Ar 234 B-2, May 1945.



Via Marian Krzyżan

V z 222 dywizjonu, który pilotował Flight Lieutenant G. W. Varley. Pilot zestrzelonego Arado (WNR. 140 178, F1+TT), Lt. Eberhard Regele poniósł śmierć. Inny Ar 234 (WNR. 140 166, F1+ET), który pilotował Oblt. Arthur Stark został uszkodzony i przymusowo wylądował na lotnisku Lippstadt, jego pilot nie doznał jednak obrażeń.

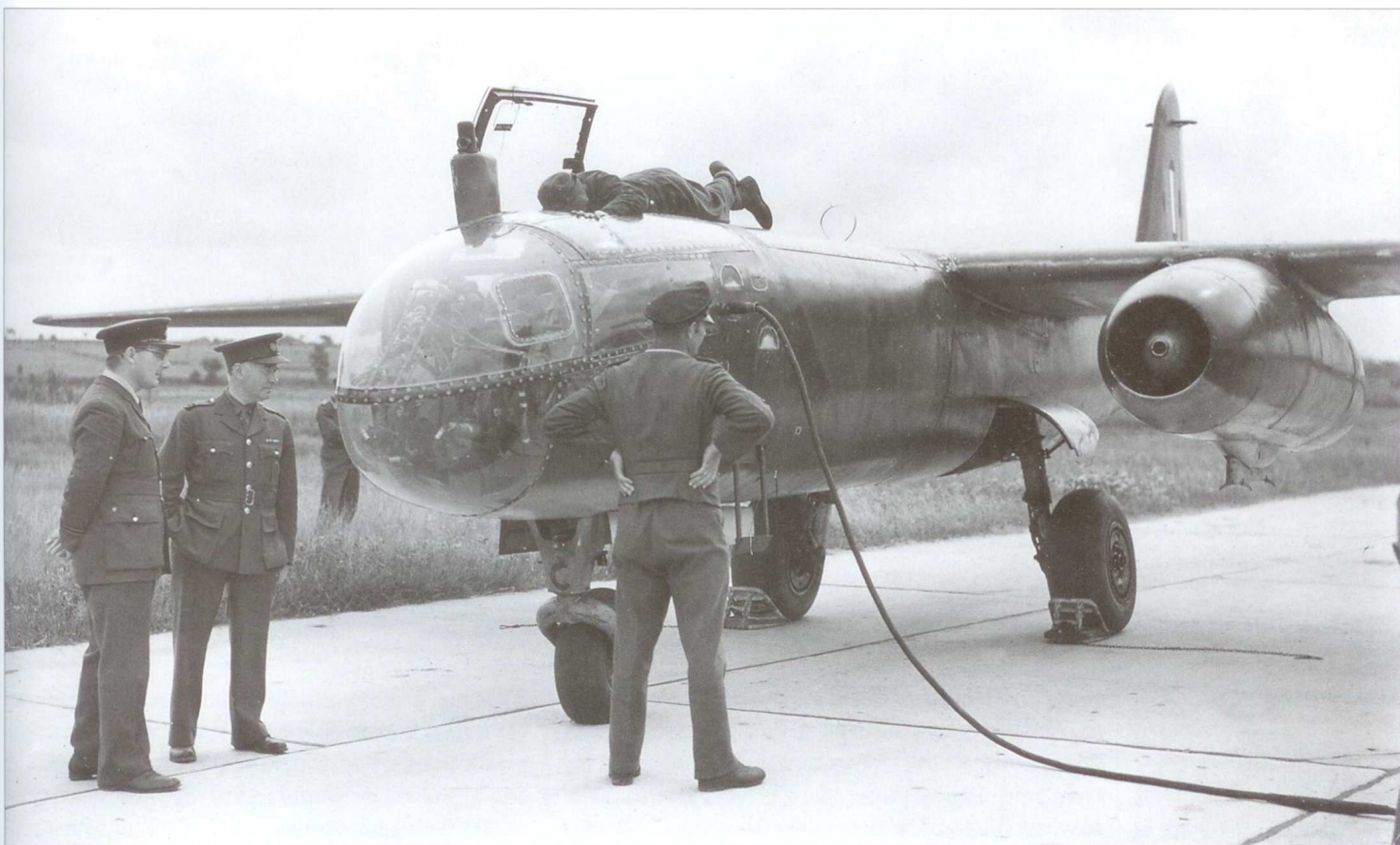
Dnia 7 marca 1945 roku amerykańscy żołnierze z 7 dywizji zmechanizowanej zdobyli most na Renie w Remagen. Most Ludendorffa, choć uszkodzony przez niemieckich saperów, którzy próbowali wysadzić go w powietrze, umożliwiał przeprawę oddziałom amerykańskim na drugi brzeg Renu, ostatniej naturalnej przeszkody mogącej powstrzymać marsz Aliantów na zachodzie Niemiec. Ponieważ próby jego odbicia podejmowane przez nieliczne w tamtym rejonie jednostki Wehrmachtu nie zakończyły się powodzeniem, Luftwaffe otrzymała zadanie zniszczenia mostu. Nie było to łatwe zadanie, gdyż Amerykanie doskonale rozumiejący znaczenie strategiczne przeprawy w Remagen, ściągnęli tam zarówno liczne jednostki artylerii przeciwlotniczej, jak również znaczną liczbę samolotów myśliwskich. Praktycznie jedyną szansę powodzenia operacji mogły zapewnić bombowce odrzutowe, które zgrupowano w specjalnie do tego powołanej jednostce Gefechtsverband Kowalewski (od nazwiska dowódcy KG 76). W skład tego ugrupowania weszło 40 Ar 234 należących do Geschwaderstab, 6. i III./KG 76 oraz Me 262 z I. i II./KG 51.

Gefechtsverband Kowalewski przeprowadził pierwszą akcję w dniu 9 marca 1945 roku. Operacja nie przyniosła rezultatu, w wyniku zmasowanego ognia artylerii przeciwlotniczej trafiony został samolot (WNR. 140 589, F1+AS), lecący na wysokości zaledwie 400 metrów. Je-

den z silników maszyny zaczął się palić. Pilot samolotu, Ofw. Friedrich Bruchlos, próbował zawrócić na macierzyste lotnisko jednak w odległości niecałych 15 km od mostu zestrzelony został przez alianckie myśliwce i poniósł śmierć. Ataki kontynuowano 11 i 13 marca 1945 roku, niska podstawa chmur i porywisty wiatr uniemożliwiły jednak wykonanie zadania. Pogoda poprawiła się 14 marca 1945 roku, nie ułatwiło to jednak zadania odrzutowcom Luftwaffe, ponieważ w pobliżu mostu pojawiły się niezliczone myśliwce nieprzyjaciela. Jeden z bombowców, który pilotował Ofw. John zestrzelony został przez parę myśliwców Spitfire należących do 135 skrzydła RAF. Hptm. Hirschberger zginął zestrzelony przez Mustanga, a Ofw. Baumler i Fw. Schulte po ataku grupy Lightningów musieli opuścić samoloty na spadochronach. 17 marca 1945 roku Arado przeprowadziły ostatnie naloty na most, który tego samego dnia zawalił się z powodu przeciążenia stalowej konstrukcji w wyniku doznanych wcześniej uszkodzeń, zarówno od ładunków wybuchowych podłożonych przez saperów, ognia artylerii oraz wybuchających w pobliżu bomb.

Dwa dni później 19 marca 1945 roku dziewięć Arado 234 należących do III./KG 76 oraz cztery z 6./KG 76 zbombardowało stację kolejową w Charleroi. Powracające do bazy samoloty niemieckie zaatakowane zostały w pobliżu Brukseli przez grupę 25 Spitfire. Dwa bombowce zostały zestrzelone, ich piloci Oblt. Jäger i Ofw. Breme uratowali się na spadochronach. W godzinach popołudniowych Arado przeprowadziły następną operację, tym razem ich celem było zgrupowanie wojsk pancernych w rejonie Bad Kreuznach. Aliancka artyleria przeciwlotnicza lekko uszkodziła samolot, który pilotował Fhj.Fw. Riemensperger.





Via Marian Krzyżan

Dnia 21 marca bombowce Consolidated B-24 Liberator z 2nd Division 8th Air Force zrównały z ziemią lotnisko Achmer, gdzie stacjonował III./KG 76. Po zrzuceniu bomb przez Liberatory do ataku z lotu koszącego przystąpiły towarzyszące bombowcom Mustangi z 350th i 351st Fighter Squadron, które ostrzelały teren lotniska z broni pokładowej. Na ziemi zniszczonych zostało trzynaście Ar 234. Tego samego dnia w rejonie Achmer rozbił się również Arado F1+ET (WNr. 140 598), jego pilot, dowódca 9./KG 76, Hptm. Josef Regler zginął.

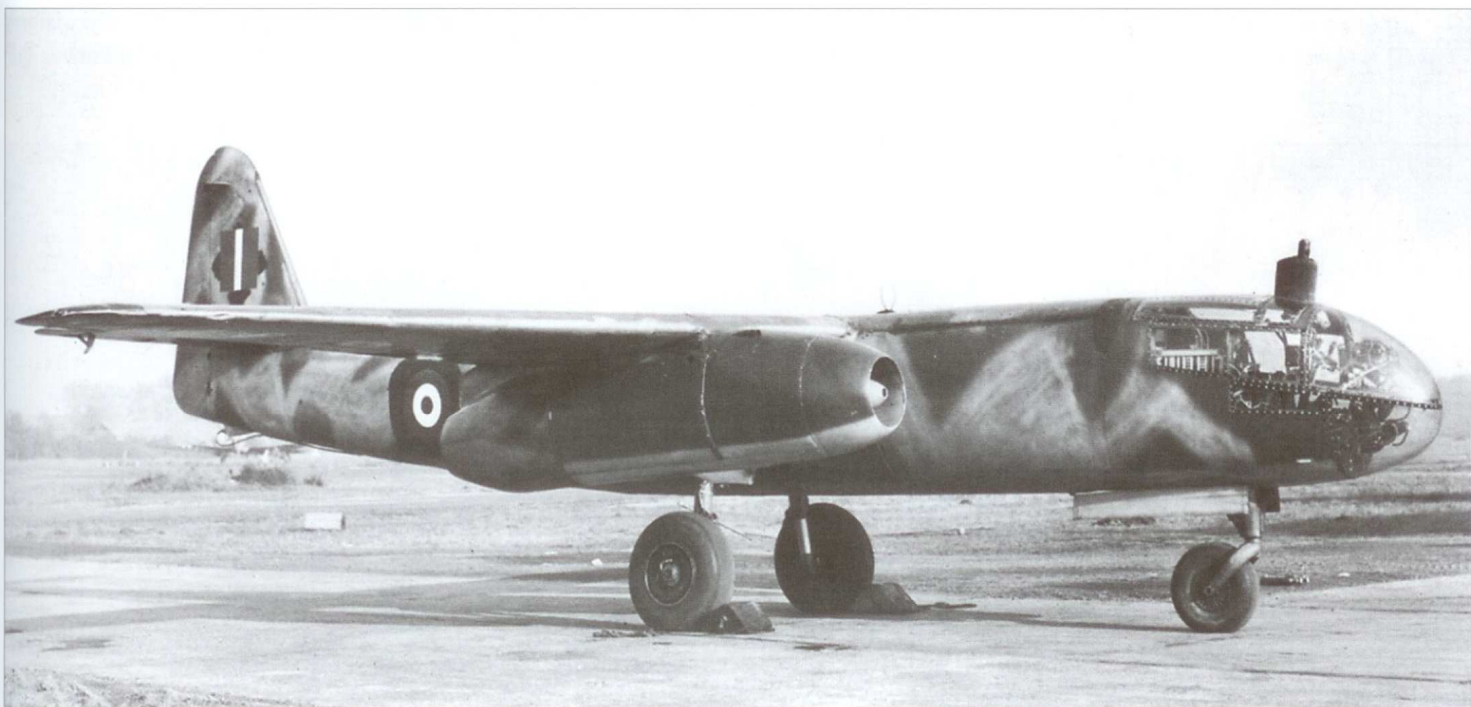
Po doprowadzeniu pasów startowych do użytku pozostałe Ar 234 opuściły 1 kwietnia 1945 roku Achmer i przeleciały na lotniska Varel i Marx w pobliżu Wilhelmshaven. Natomiast samoloty należące do sztabu pułku znalazły się w Lübeck-Blankensee. Następnego dnia sześć Ar 234 z III./KG 76 zbombardowało zgrupowanie brytyjskich czołgów w Landbergen. Czwartego kwietnia 1945 roku trzy maszyny należące do 6./KG 76 zrzuciły bomby na kolumnę zaopatrzeniową przejeżdżającą przez Nordhorn-Lingen. Trzy dni później podczas lądowania na

**Arado Ar 234 B-2 zdobyty przez Brytyjczyków w Norwegii, maj 1945 roku.**

**Ar 234 B-2 captured by the British in Norway in May 1945.**

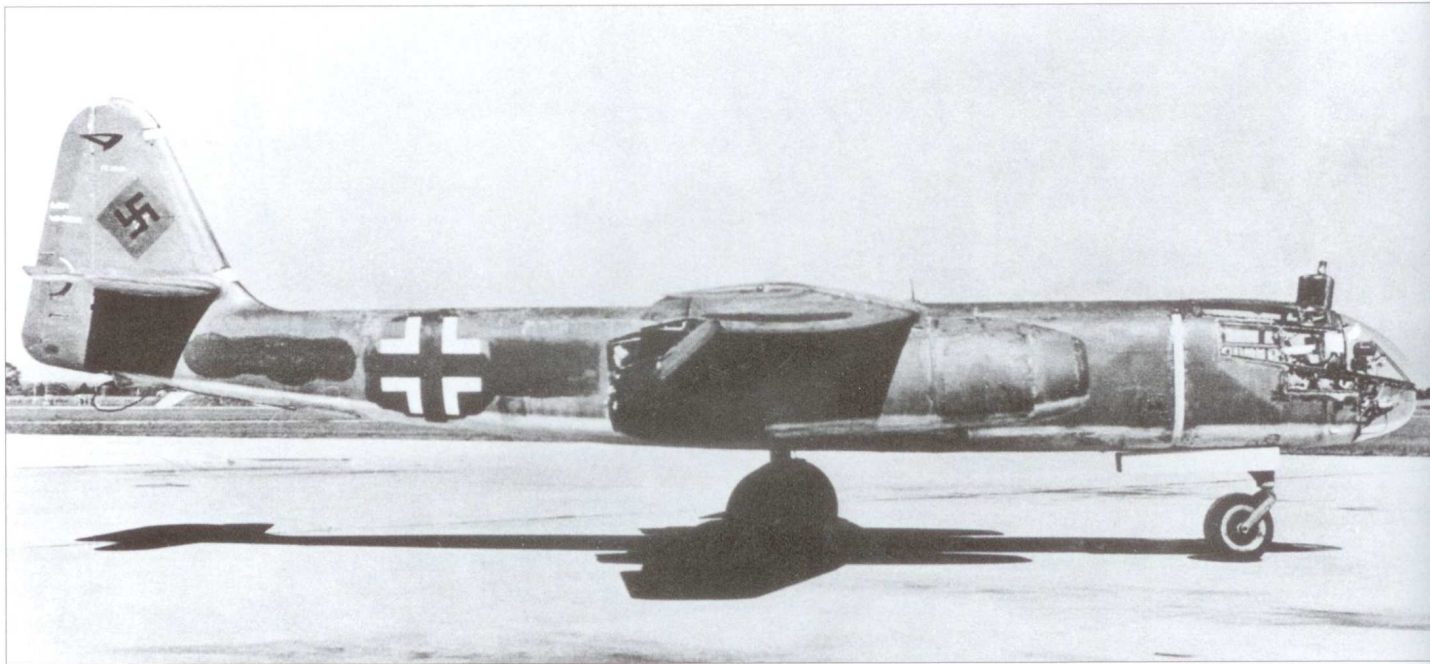
**Jeden z Ar 234 B-2 zdobytych przez Brytyjczyków już w barwach RAF.**

**British-captured Ar 234 B-2 in the RAF markings.**



Via Marian Krzyżan





Via Marian Krzyżan

**Arado Ar 234 B-2, WNr. 140 312 ze składu III./KG 76 testowany po wojnie przez Amerykanów w bazie Wright Field.**

**Arado Ar 234 B-2, WNr. 140 312, formerly of III./KG 76, tested after the war by Americans in Wright Field airbase.**

uszkodzonym przez alianckie bomby pasie startowym rozbił się Ar 234 z 9./KG 76, jego pilot Oblt. Stark został lekko ranny.

Dnia 10 kwietnia 1945 roku kilka samolotów Ar 234 zbombardowało alianckie kolumny poruszające się autostradą pomiędzy miastami Bad Oeynhausen a Hannover. Dwa dni później piloci III./KG 76 bombardowali cele pod Kirchweyhe na północ od Uelzen.

Po ewakuacji pozostałych samolotów na lotnisko Kaltenkirchen, Arado należące do 6./KG 76 atakowały w dniu 14 kwietnia 1945 roku brytyjskie pojazdy w rejonie mostu przez Aller w Essel. Następnego dnia bombowce kontynuowały ataki na brytyjskie kolumny transportowe, tym razem w rejonie Meine koło Gifhorn oraz na kolumny pancerne poruszające się autostradą Hannover-Braunschweig. Cztery alianckie myśliwce nie skutecznie ścigały samolot, który pilotował Lt. Croissant. Niemiec w locie koszącym zgubił prześladowców i wylądował na lotnisku Ratzeburg położonym na południe od Lübeck. Podczas lą-

dowania w Kaltenkirchen samolot, który pilotował Ofw. Luther z 6./KG 76 zaatakowany został przez Tempesta. Ciężko ranny pilot Luftwaffe, zdołał jednak przymusowo wylądować na mocno postrzelanej maszynie.

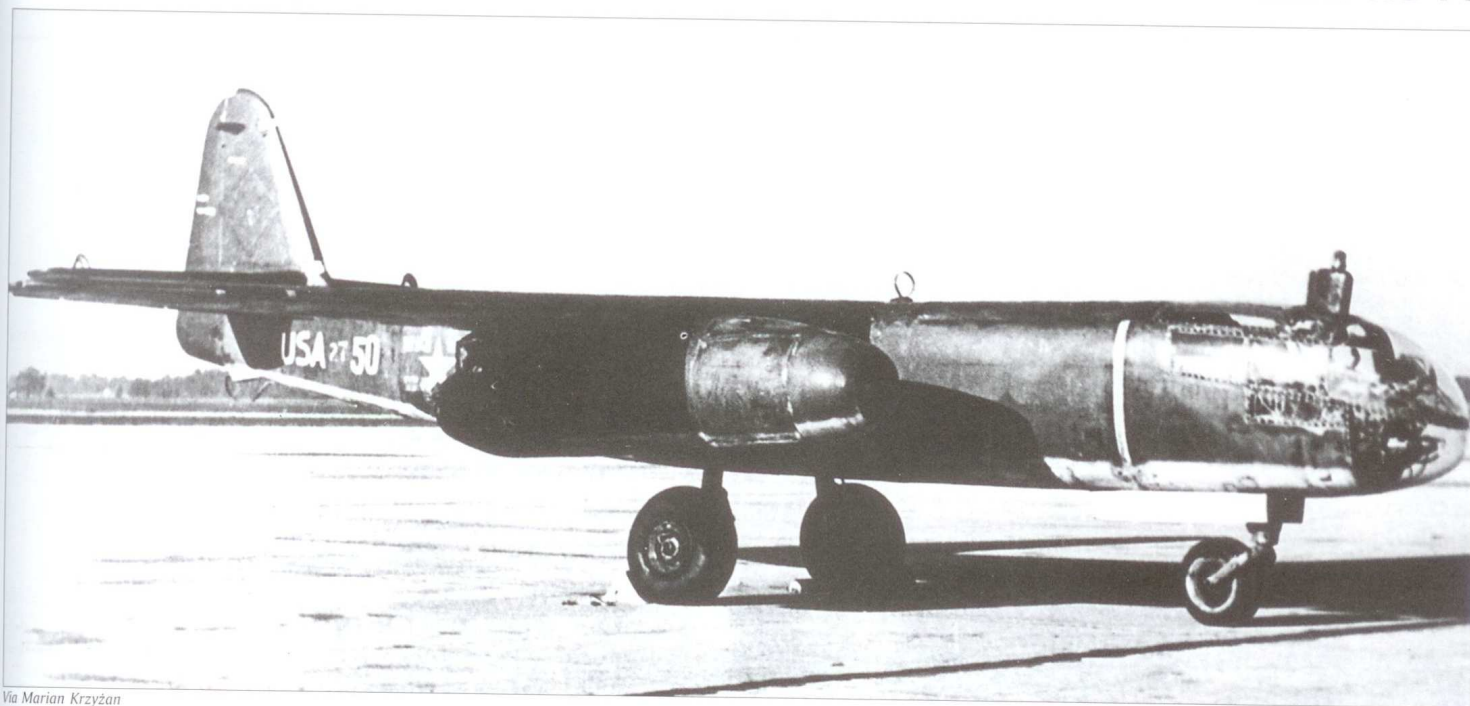
W dniu 18 kwietnia 1945 roku Ar 234 atakowały rejon mostu przez Aller pod Rethem w pobliżu Nienburga. Następnego dnia zginął Maj. Polletien ze Stab/KG 76, zestrzelony w pobliżu Lübeck-Blankensee przez angielskie myśliwce.

20 kwietnia 1945 roku III./KG 76 zbombardowały radzieckie czołwki pancerne w pobliżu Zossen na południe od Berlina. Dnia 26 kwietnia 1945 roku ostatnie zdolne do lotu maszyny należące do Stab/KG 76 zbombardowały rosyjskie czołgi w rejonie Hallesches Tor w Berlinie. Jak zanotował Ofw. Breme: *Rejon Tempelhof – Neu Köln – Hermannplatz jest już obsadzony przez Rosjan, nie widać tam żadnych pożarów. Na północ od Hermannplatz pożary z płomieniami sięgającymi wysokości 300 metrów. W pobliżu Hallesches Tor również morze płomieni.*<sup>32</sup>



Deutsches Museum Munchen





Via Marian Krzyżan

Ar 234 B-2 w USA, tym razem z oznaczeniami amerykańskiego lotnictwa wojskowego.

Ar 234 B-2 in the USA, seen here in the USAAF markings.

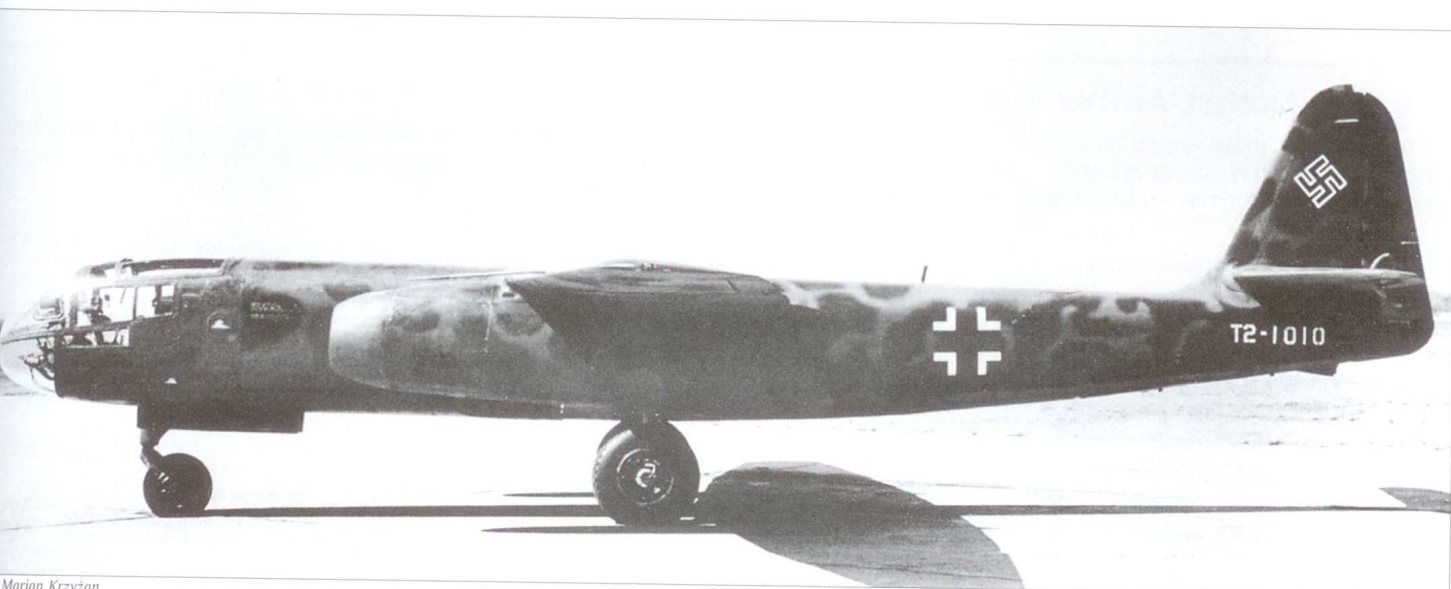
Arado Ar 234 B-2, WNr. 140 312, testowany z oznaczeniem T2-1010 w bazie Freeman Field w USA. Obecnie znajduje się w muzeum NASM w Silver Hill.

Arado Ar 234 B-2, WNr. 140 312, marked by the new owners as T2-1010, being tested in Freeman Field airbase. At present the aircraft is owned by the NASM museum from Silver Hill.

nowych bombowców do pierwszej linii latem 1945 roku. Alianci byli jednak szybsi i wojna zakończyła się już wiosną 1945 roku. Do jej zakończenia zakłady Arado zdążyły wyprodukować 210 egzemplarzy tego rewolucyjnego samolotu. Jednak w ogólnym chaosie panującym w Niemczech na początku 1945 roku do jednostek bojowych trafiła zaledwie połowa z nich, zresztą w dużej części w wersji rozpoznawczej.

Arado Ar 234 był z pewnością jedną z najbardziej rewolucyjnych konstrukcji lotniczych swojej epoki. Jego pojawienie się na froncie, wobec strategicznej sytuacji III Rzeszy, nie mogło już mieć znaczenia dla losów wojny. Jednak zastosowanie bojowe przez niemiecką Luftwaffe bombowców odrzutowych Arado Ar 234 i myśliwców odrzutowych Messerschmitt Me 262 otworzyło nową erę w dziejach lotnictwa wojskowego, erę panowania samolotów odrzutowych, która trwa do dnia dzisiejszego.

KONIEC



Via Marian Krzyżan



## Przypisy

- <sup>1</sup> Nebelwerfer – miotacz pocisków raketowych najczęściej kalibru 240 mm używany podczas drugiej wojny światowej przez jednostki artylerii Wehrmachtu.
- <sup>2</sup> Ethell J. i Price A.: Deutsche Düsenflugzeuge im Kampfeinsatz 1944/1945, Stuttgart 1981, str. 97-100.
- <sup>3</sup> Ethell J. i Price A., str. 90.
- <sup>4</sup> Pawlas Karl R.: Arado Ar 234, Band 1, Nürnberg 1976, str. 44.
- <sup>5</sup> Ibidem, op. cit. str. 45.
- <sup>6</sup> Ibidem, op. cit. str. 47.
- <sup>7</sup> Ibidem, op. cit. str. 49-51.
- <sup>8</sup> Ethell J. i Price A., str. 90-91.
- <sup>9</sup> Pawlas Karl R., str. 60.
- <sup>10</sup> Ibidem, op. cit. str. 74.
- <sup>11</sup> Relacja Ericha Sommera w posiadaniu Autora.
- <sup>12</sup> Ibidem, op. cit. str. 110.
- <sup>13</sup> Ibidem, op. cit. str. 157.
- <sup>14</sup> Ibidem, str. 281.
- <sup>15</sup> Relacja Ericha Sommera dla realizatorów filmu „Wings of the Luftwaffe” w posiadaniu Autora.
- <sup>16</sup> Ibidem, op. cit. str. 287.
- <sup>17</sup> Relacja ustna Ericha Sommera w posiadaniu Autora.
- <sup>18</sup> Ethell J. i Price A., str. 108-109.
- <sup>19</sup> Ibidem, op. cit. str. 110.
- <sup>20</sup> Relacja Ericha Sommera w posiadaniu Autora.
- <sup>21</sup> Bateson Richard P.: Arado Ar 234 Blitz, London, b.r.w., str. 103-104.
- <sup>22</sup> Ibidem, op. cit. str. 104.
- <sup>23</sup> Ibidem.
- <sup>24</sup> Relacja Ericha Sommera w posiadaniu Autora.
- <sup>25</sup> Ibidem, op. cit. str. 103.
- <sup>26</sup> Griehl Manfred: Strahlflugzeug Arado Ar 234 „Blitz”, Technik und Einsatz 1944/45, Stuttgart 2003, str. 156.
- <sup>27</sup> Parker Danny S.: To Win the Winter Sky, Air War over the Ardennes 1944-1945, London 1994, str. 80.
- <sup>28</sup> Ibidem, str. 270.
- <sup>29</sup> Ibidem, op. cit. str. 316.
- <sup>30</sup> Ibidem, op. cit. str. 361.
- <sup>31</sup> Ethell J. i Price A., str. 116.
- <sup>32</sup> Price Alfred: Posledni rok Luftwaffe, Plzeň 1995, str. 157-158.

## Bibliografia

Bateson Richard P.: Arado Ar 234 Blitz, London, b.r.w.  
 Ethell J. i Price A.: Deutsche Düsenflugzeuge im Kampfeinsatz 1944/1945, Stuttgart 1981  
 Fleischer Seweryn, Ryś Marek: Ar 234 Blitz, Gdynia 1997  
 Griehl Manfred: Strahlflugzeug Arado Ar 234 „Blitz”, Technik und Einsatz 1944/45, Stuttgart 2003  
 Kober Franz: Die ersten Strahlbomber der Welt, Friedberg 1980  
 Parker Danny S.: To Win the Winter Sky, Air War over the Ardennes 1944-1945, London 1994  
 Pawlas Karl R.: Arado Ar 234, Band 1, Nürnberg 1976  
 Price Alfred: Posledni rok Luftwaffe, Plzeň 1995  
 Sommer Erich, ustna relacja złożona realizatorom filmu „Wings of the Luftwaffe”, w posiadaniu Autora

## Dokumentacja fabryczna Arado Ar 234

- |  |  |
|--|--|
| 1. Główne wymiary  | 13. Wyposażenie kabiny                       |
| 2. Struktura płatowca                                    | 14. Opis wyposażenia kabiny                  |
| 3. Struktura wewnętrzna płatowca                         | 15. Schemat instalacji olejowej w skrzydłach |
| 4. Rysunek poglądowy podwozia wraz z klapami luków       | 16. Schemat instalacji olejowej w kadłubie   |
| 5. Podwozie główne                                       | 17. Rozmieszczenie luków eksploatacyjnych    |
| 6. Podwozie przednie                                     | 18. Elementy konstrukcji kadłuba i kabiny    |
| 7. Rysunek poglądowy powierzchni sterowych               | 19. Elementy konstrukcji osłony kabiny       |
| 8. Schemat napędu sterów                                 | 20. Luk wejściowy do kabiny                  |
| 9. Konstrukcja skrzydła                                  | 21. Fotel pilota i klapy podwozia przedniego |
| 10. Schemat układu paliwowego                            | 22. Wręgi kadłuba                            |
| 11. Przekrój kadłuba                                     | 23. Konstrukcja kadłuba                      |
| 12. Zestawienie masy poszczególnych urządzeń pokładowych | 24. Mocowanie bomb                           |

### Luftfahrt-Archiv Hafner • Niemiecka technika lotnicza 1930-1945

Reprodukcje instrukcji użytkowania samolotów, silników i uzbrojenia, instrukcje jednostek napędowych, instrukcje obsługi, dokumentacja śmigieł, instrukcje montażu i napraw, listy elementów wyposażenia, listy części zamiennych samolotów w formie książkowej i na płytach CD

#### Luftfahrt-Archiv Hafner

Udo Hafner, Salonallee 5, D-71638 Ludwigsburg; tel. +49 (0) 7141-90 16 03, fax +49 (0) 7141-92 66 58  
 info@luftfahrt-archiv-hafner.de • www.luftfahrt-archiv-hafner.de

### Luftfahrt-Archiv Hafner • Deutsche Luftfahrttechnik 1930-1945.

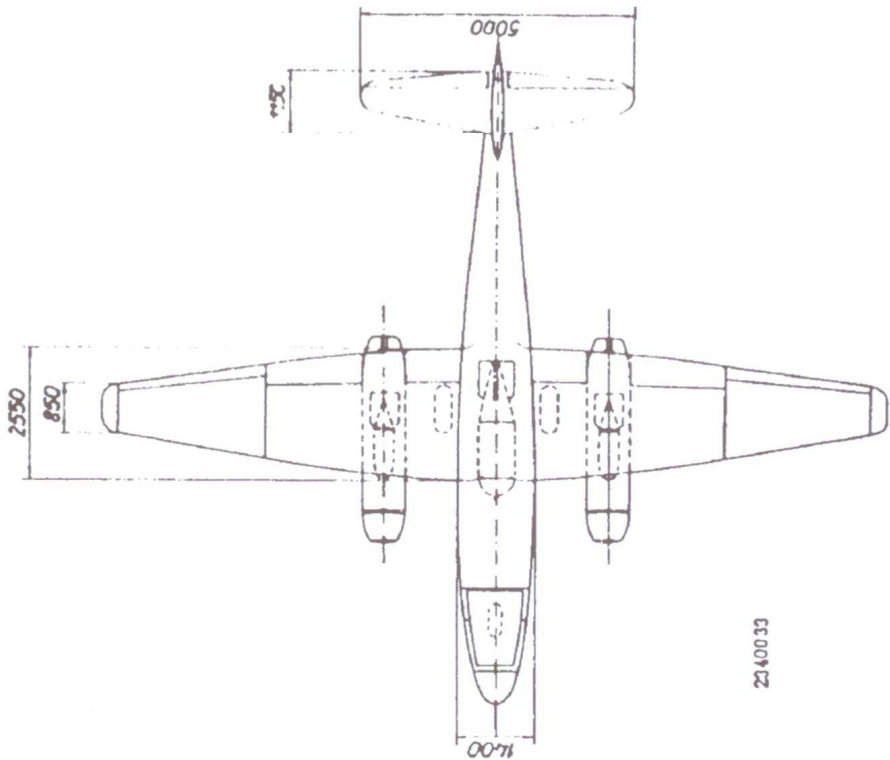
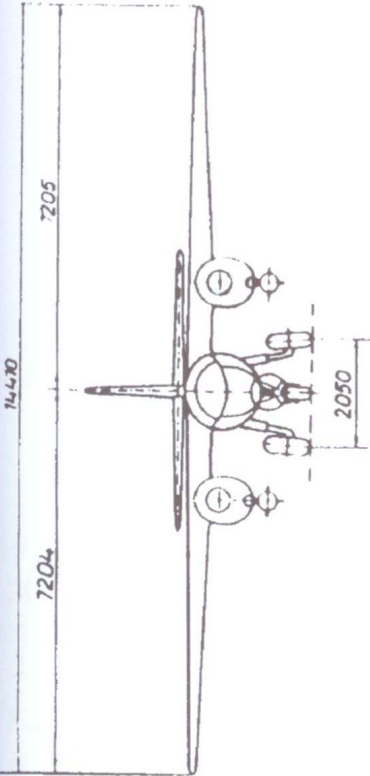
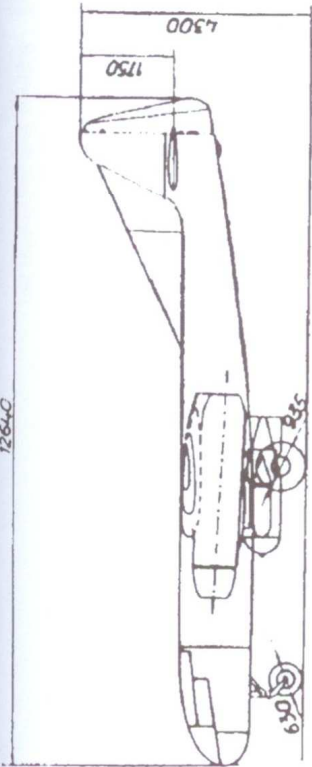
Reproduktionen von Flugzeug-, Motoren- u. Waffen-Handbüchern, Betriebs- Anleitungen, Ersatzteillisten, Bedienungsvorschriften, Luftschrauben-Anlagen, Montage- und Reparaturanleitungen, Ausrüstungsgerätelisten, Fl-Nummern-Listen in Buchform und als CD-ROM.

#### Luftfahrt-Archiv Hafner

Udo Hafner, Salonallee 5, D-71638 Ludwigsburg; Tel. +49 (0) 7141-90 16 03, Fax +49 (0) 7141-92 66 58  
 info@luftfahrt-archiv-hafner.de • www.luftfahrt-archiv-hafner.de



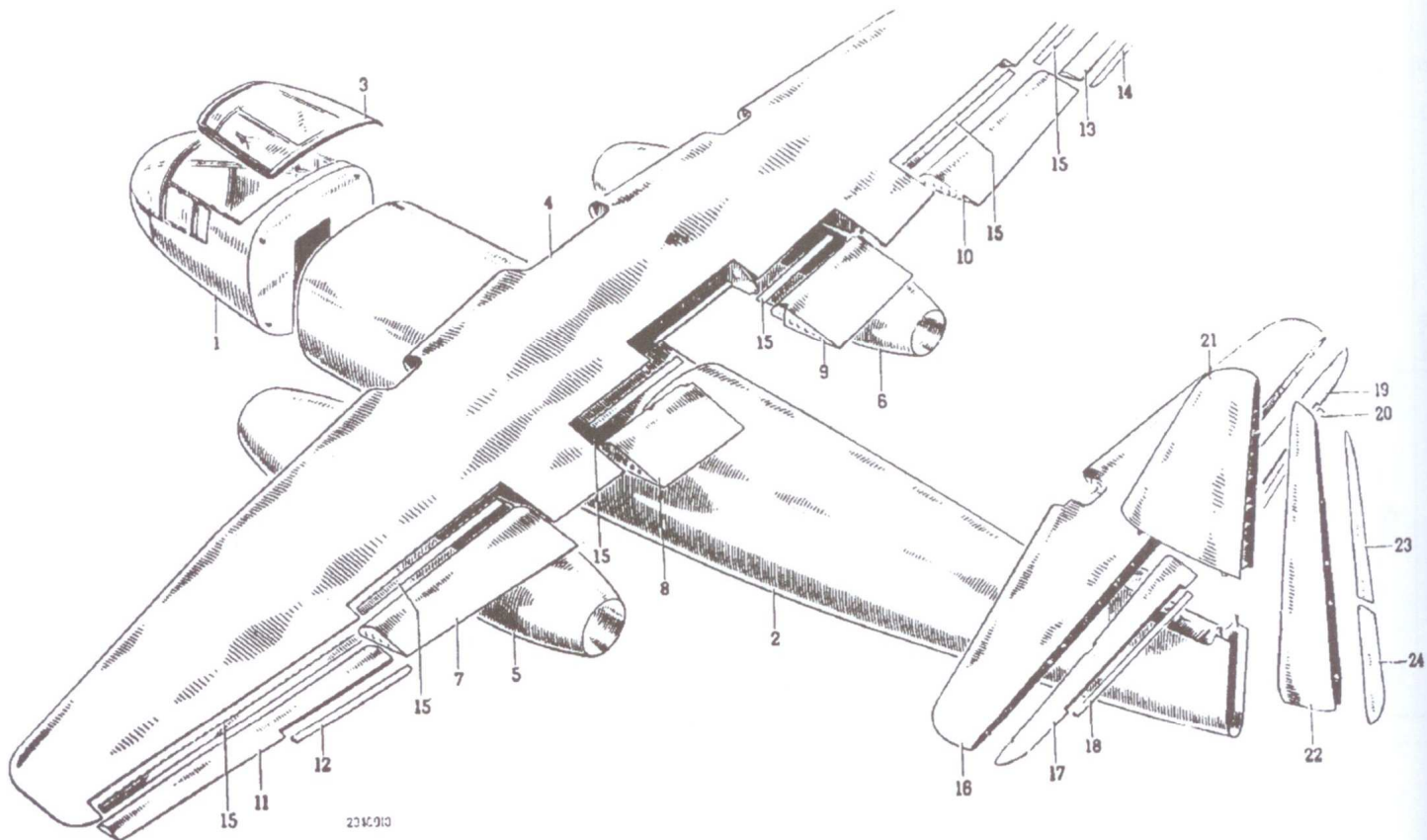
Hauptabmessungen



Z140033

Motor	Muster	Jumo 003 B
Flügel	Einschließl. Flügelleitwerk	20,4 m²
Querruder links u. rechts	Ausgleichsfläche 2 x 0,190 m²	
	Wirksame Fläche 2 x 0,560 m²	
Höhenleitwerk	Höhenruder, Ausgleichsfläche	Gesamt: 1,500 m²
	Höhenflasse	zus.: 1,075 m² 3,225 m²
Seitenleitwerk	Seitenruder, Ausgl. Fl. 0,010 m²	Gesamt: 4,300 m²
	Seitenflasse	zus.: 1,160 m² 2,940 m²
Landeklappen links u. rechts	Landeklappen innen 2 x 0,770 m²	Gesamt: 4,100 m²
	Landeklappen außen 2 x 1,100 m²	1,540 m² 2,200 m²
Ruder-Ausschl.	Landeklappen	Gesamt: 3,740 m² + 4,5° + 18° ± 1° - 22° ± 1° + 19° ± 1° - 20° bis - 21° + 12° bis - 9° + 8° bis - 2° bis 30° 2° bis 30° 3° bis 30° bis 30°
	Querruder	Normal Bei 10° Ausson. 2:5 Landeklappen bis
	Flehtner	Bei - 22° Querruder-Ausschlag Bei + 18° Querruder-Ausschlag
	Höhenfl.-Verstellung	Normal zur Rumpfchise Verstellbar zur Rumpfachse
	Höhenruder	Bei 0° Flächennormierung Bei + 1° Flächennormierung Bei - 4° Flächennormierung
	Seitenruder	zieh. - 36° ± 1° dr. + 20° ± 1° zieh. - 34° ± 1° dr. + 20° bis 30° zieh. - 34° bis 30° dr. + 18° bis 30° ± 30° ± 1° ± 20°
	Trimmruder	
	Trogwerk	Ausgangsprofil, innen Ausgangsprofil, Mitte Ausgangsprofil, außen
		6,1 m aus Trieb.
		Mittelnormierung V-Stellung, Mitte Triebwerk
Einstellwinkel	Triebwerk	zur Rumpfachse 30°





- 1 Kabine
- 2 Rumpf
- 3 Einstieg
- 4 Tragfläche
- 5 Linkes Triebwerk
- 6 Rechtes Triebwerk
- 7 Linke äußere Landeklappe
- 8 Linke innere Landeklappe
- 9 Rechte innere Landeklappe
- 10 Rechte äußere Landeklappe

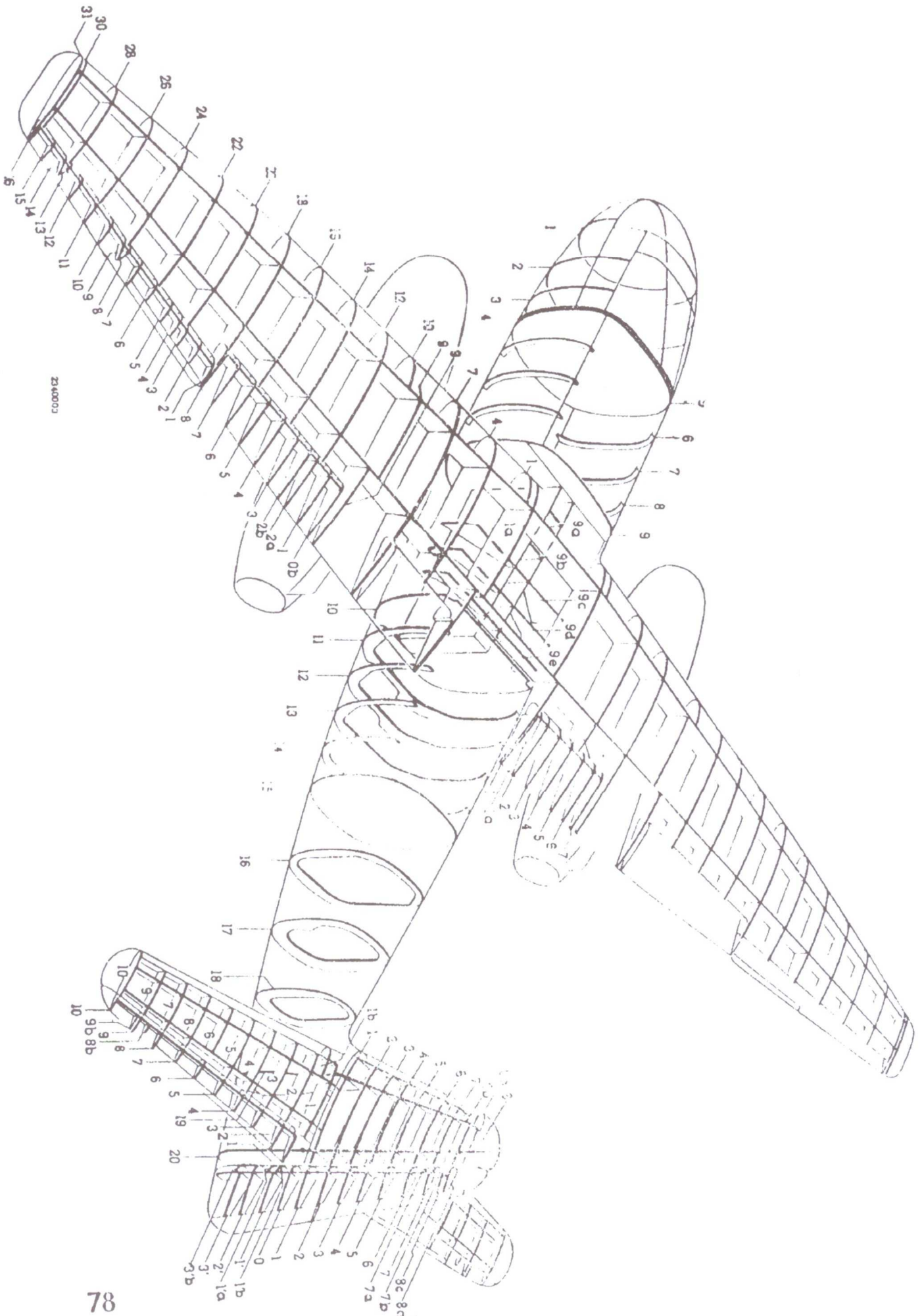
- 11 Linkes Querruder
- 12 Ausgleichruder des linken Querruders
- 13 Rechtes Querruder
- 14 Ausgleichruder des rechten Querruders
- 15 Spaltklappe
- 16 Höhenflosse
- 17 Linkes Hauptruder des Höhenruders

- 18 Linkes Ausgleichruder des Höhenruders
- 19 Rechtes Hauptruder des Höhenruders
- 20 Rechtes Ausgleichruder des Höhenruders
- 21 Seitenflosse
- 22 Seitenruder
- 23 Ausgleichruder des Seitenruders
- 24 Trimmeruder des Seitenruders

### Aufbaugruppen

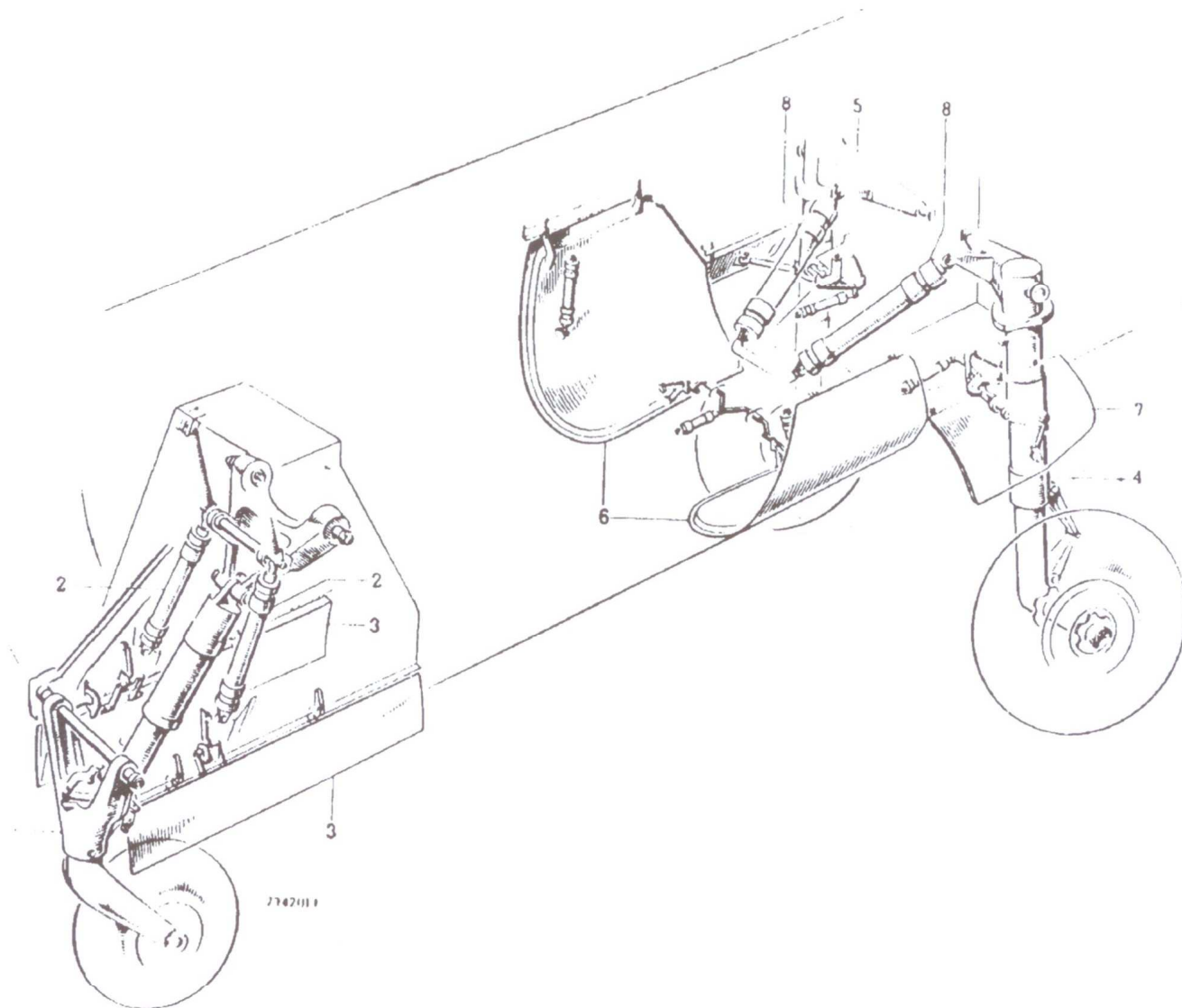


# Anlage 4





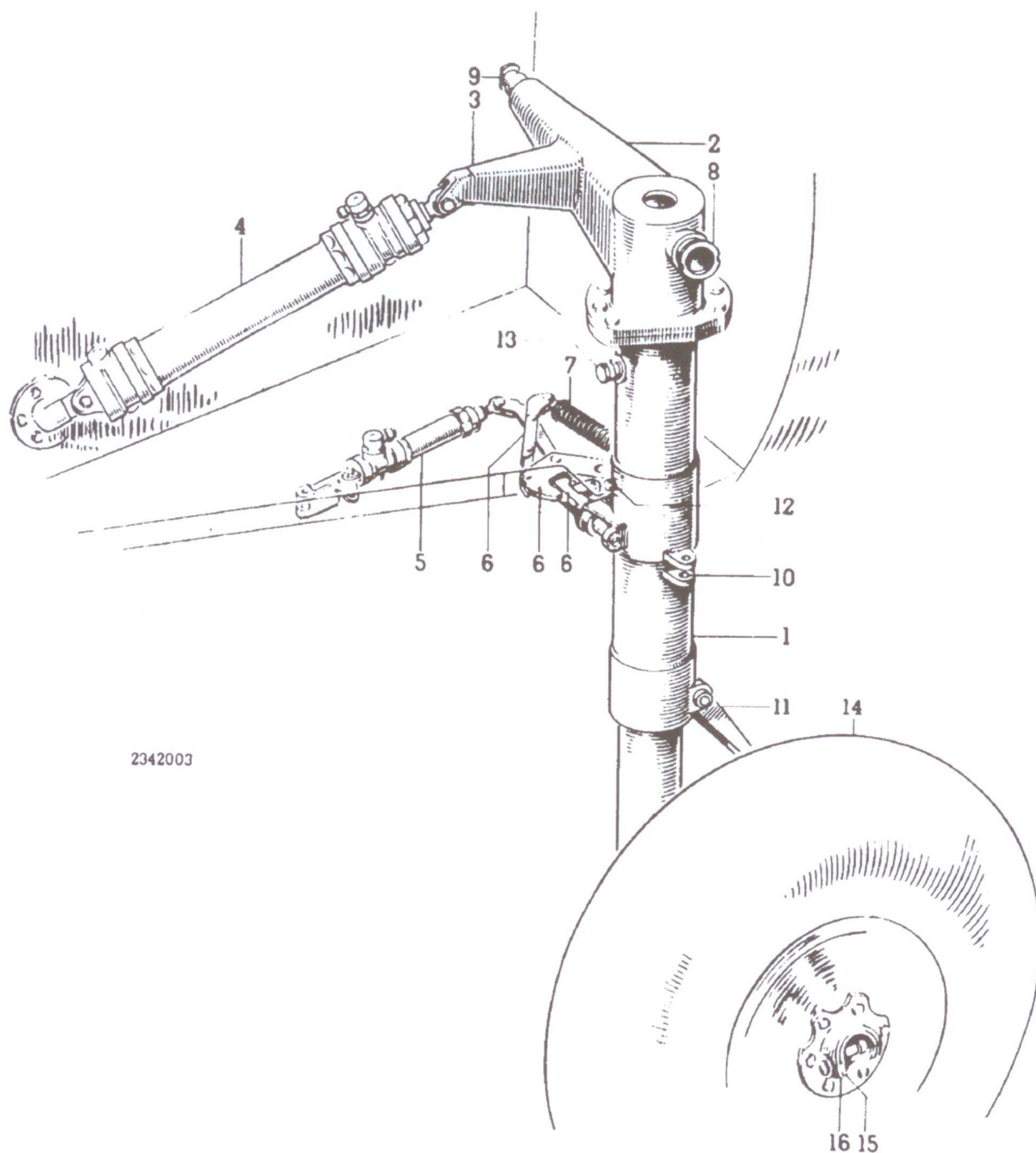
## Anlage 6



- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 Bugfahrgestell          | 5 Rechtes Hauptfahrgestell       |
| 2 Arbeitszylinder         | 6 Große Hauptfahrgestellklappen  |
| 3 Bugfahrgestellklappen   | 7 Kleine Hauptfahrgestellklappen |
| 4 Linkes Hauptfahrgestell | 8 Arbeitszylinder                |

### Übersicht über das Fahrwerk mit Fahrwerksklappen





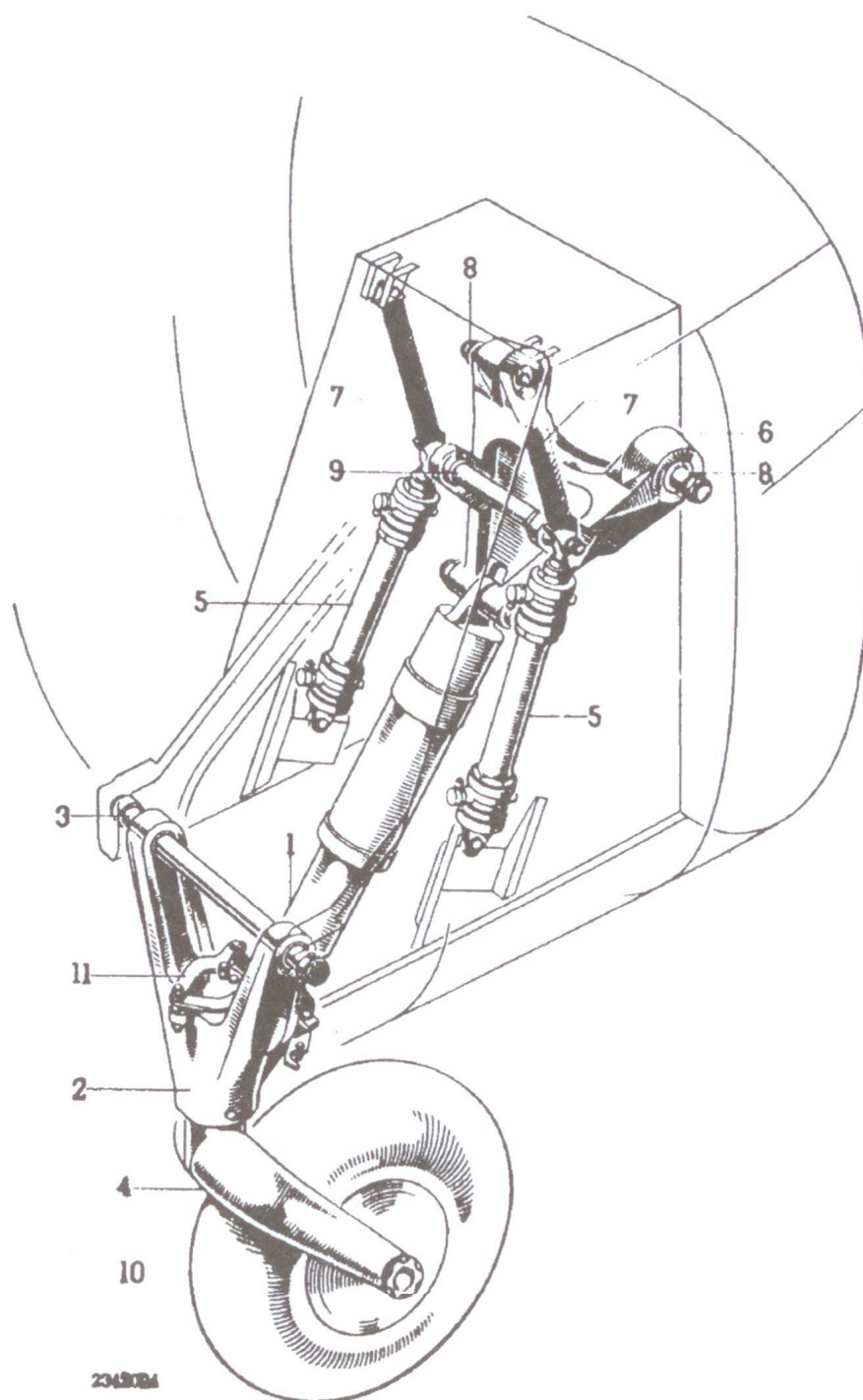
2342003

- |  |   |
|--|---|
| 1 Federbein                                      | 9 Riegelbeschlag der Steckachse<br>(für Bajonettverriegelung) |
| 2 Schwenkachse                                   | 10 Anlenkstelle für Klappenbetäti-<br>gung                    |
| 3 Schwenkachsenhebel                             | 11 Lenkhebel  |
| 4 Arbeitszylinder für Hauptfahr-<br>gestell      | 12 Schmiernippel  |
| 5 Verriegelungszyylinder für<br>Hauptfahrgestell | 13 Füllverschraubung  |
| 6 Verriegelungsvorrichtung                       | 14 Laufrad  |
| 7 Druckfeder                                     | 15 Laufradachse   |
| 8 Steckachse                                     | 16 Achskappe  |

### Hauptfahrgestell



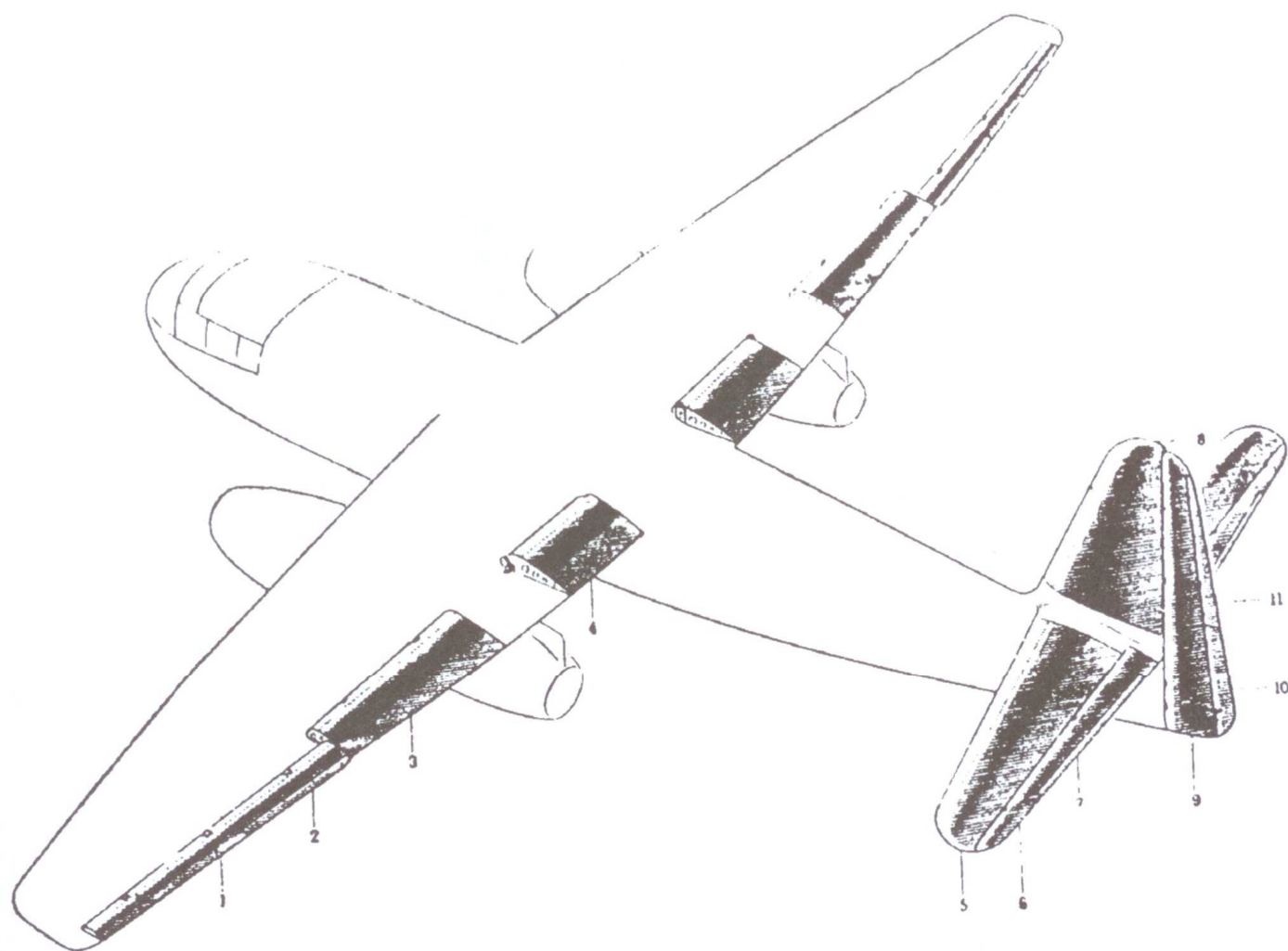
## Anlage 8



- |                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1 Federbein                          | 6 Schwenkbeschlag |
| 2 Anschlußbrücke                     | 7 Federzylinder   |
| 3 Anschlußbrückenachse               | 8 Lagerbolzen     |
| 4 Bugradgabel                        | 9 Lagerrohr       |
| 5 Arbeitszylinder für Bugfahrgestell | 10 Bugrad         |
|                                      | 11 Spurzwang      |

**Bugfahrgestell**





P2 43001

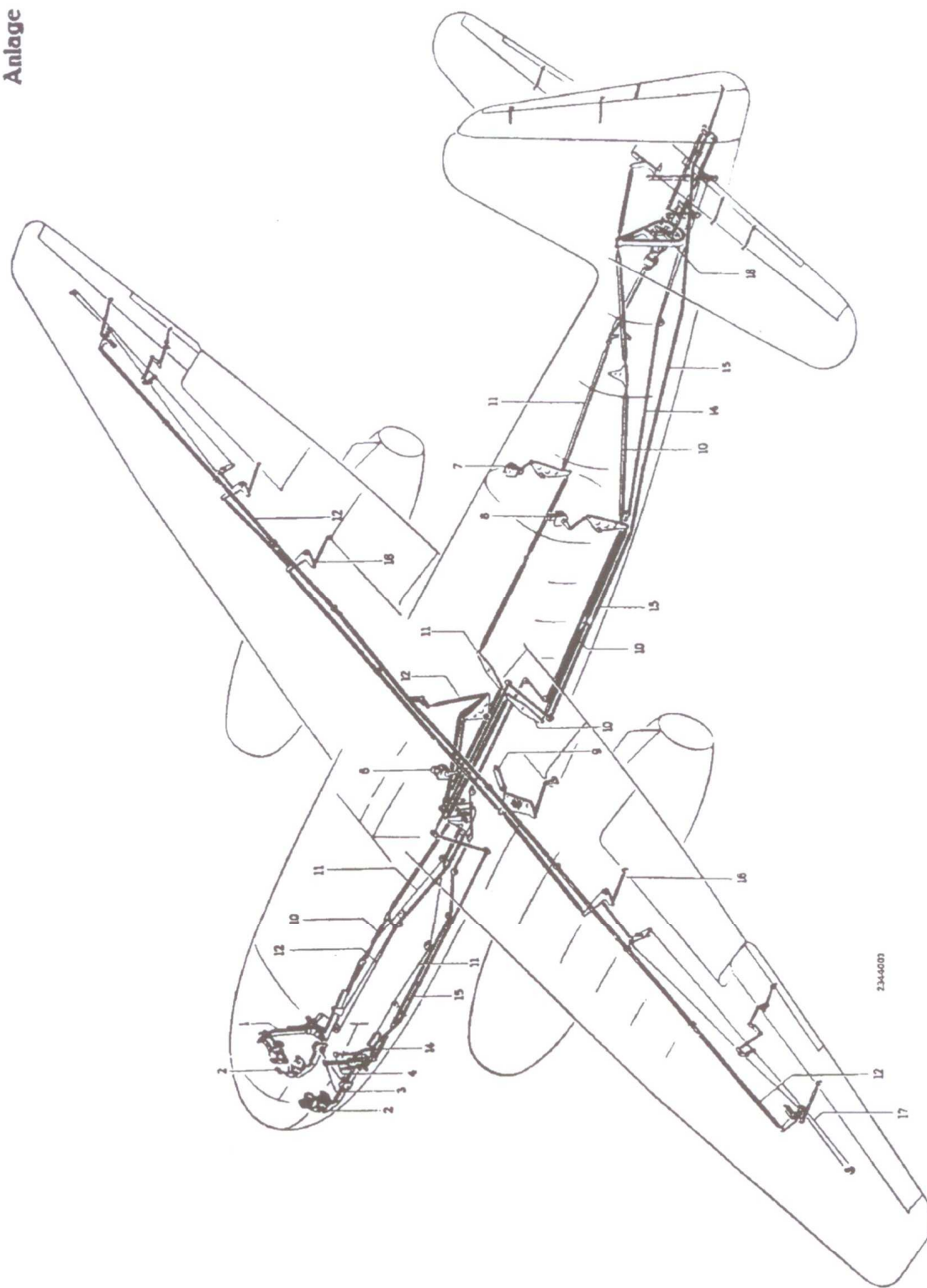
- 1 Querruder
- 2 Trimmkante des Querruders
- 3 Äußere Landeklappen
- 4 Innere Landeklappen
- 5 Höhenflosse
- 6 Höhenruder

- 7 Höhenausgleichruder
- 8 Seitenflosse
- 9 Seitenruder
- 10 Seitentrimmruder
- 11 Seitenausgleichruder

### Leitwerk-Übersicht



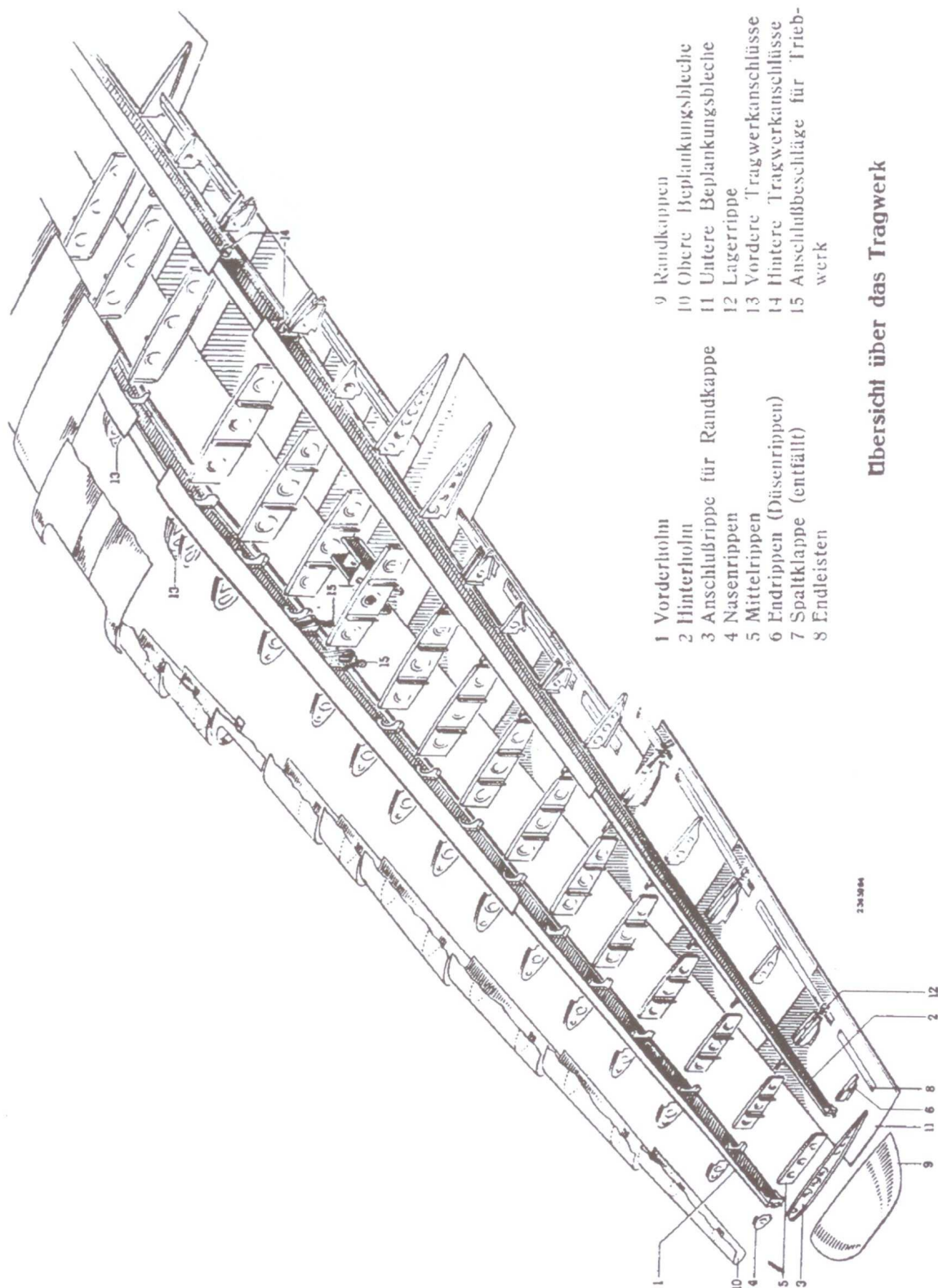
## Anlage 10



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 Steuersäule mit Handrad               | 6 Rudergetriebe für Querruderantrieb                        | 9 Arbeitszylinder für Landeklappenantrieb | 15 Seitenrudertrimmung  |
| 2 Seitensteuerpedale                    | 7 Rudergetriebe für Seitenruderantrieb (Dreieisensteuerung) | 10 Höhensteuerung                         | 16 Landeklappensteuerung                                      |
| 3 Handgriff für Höhenflossenverstellung | 8 Ruderantrieb für Höhenruderantrieb (Dreieisensteuerung)   | 11 Seitensteuerung                        | 17 Steuerung für Kupplung zwischen Landeklappen und Querruder |
| 4 Handrad für Seitenrudertrimmung       |   | 12 Quersteuerung                          | 18 Heckruder-Gewichtsausgleich                                |
|   |   | 14 Höhenflossenverstellung                |   |

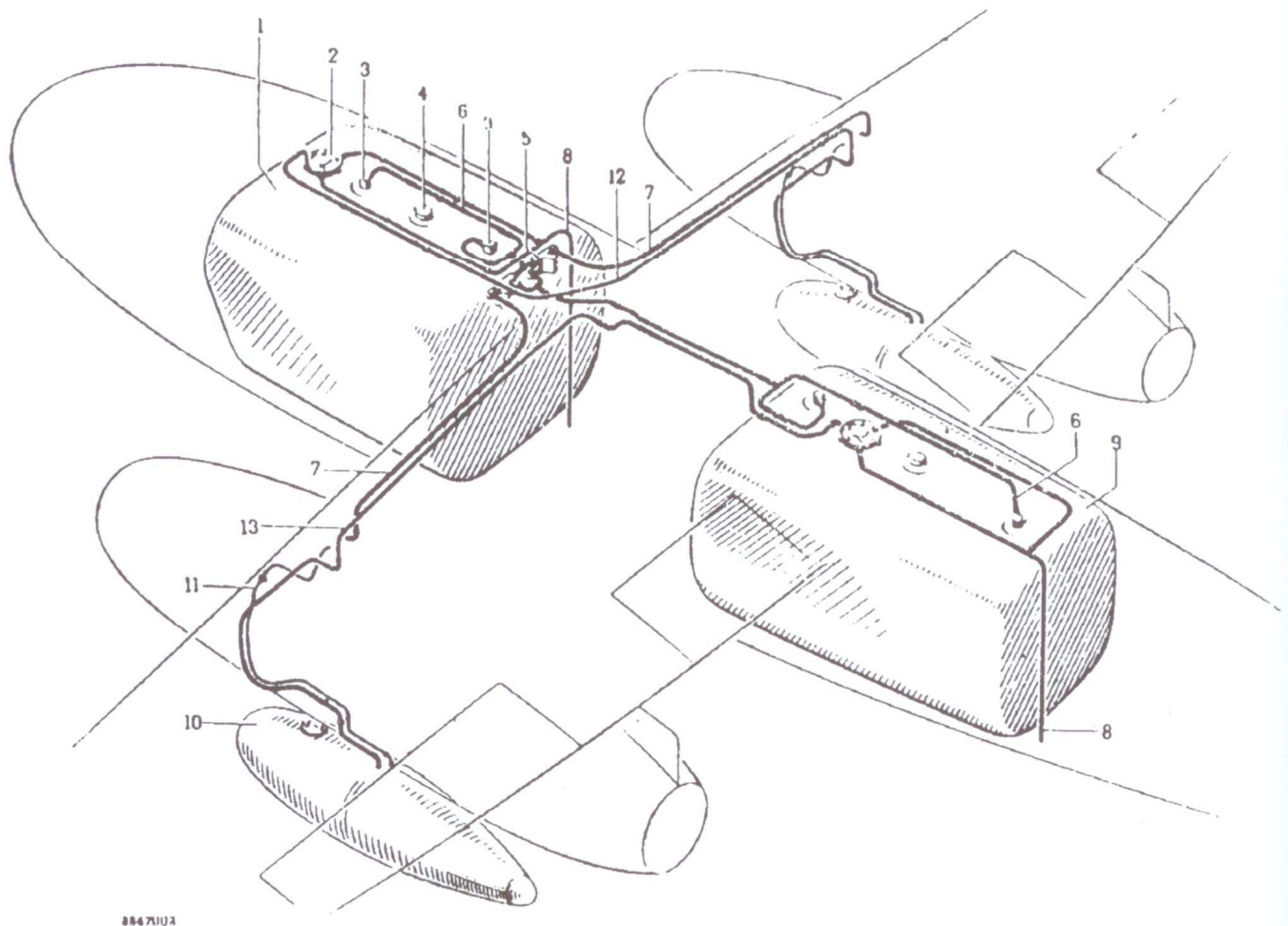
Steuerwerklegeplan





Übersicht über das Tragwerk



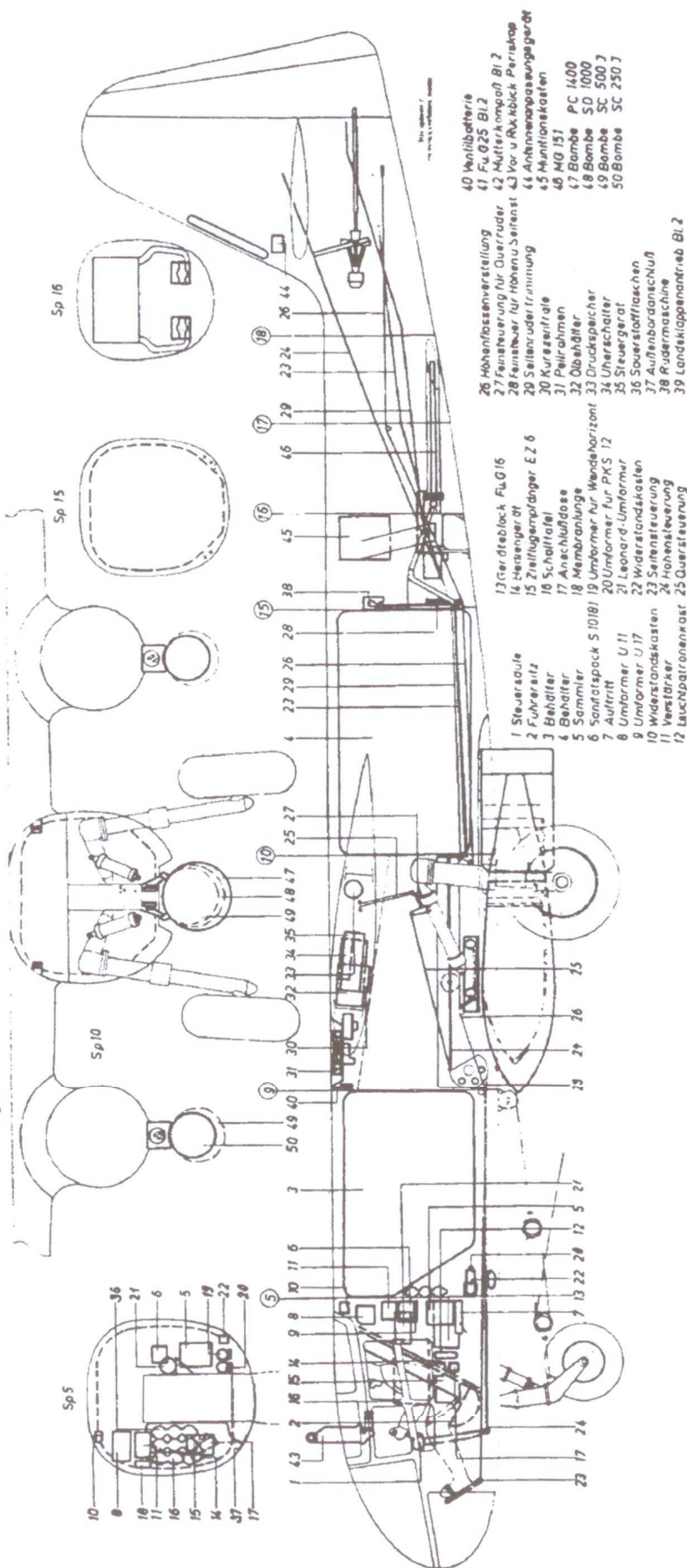


- |   |   |
|---|---|
| 1 Vorderer Kraftstoffbehälter             | 8 Abtropf- und Entlüftungsleitungen                     |
| 2 Behälterfüllkopf                        | 9 Hinterer Kraftstoffbehälter                           |
| 3 Behälterkraftstoffpumpe                 | 10 Zusatzbehälter für Kraftstoff                        |
| 4 Tauchrohr für Kraftstoffvorratsmessung  | 11 Druckluftleitungen zwischen Lader und Zusatzbehälter |
| 5 Ventilbatterien                         | 12 Umpumpleitung zum vorderen Kraftstoffbehälter        |
| 6 Vorlaufleitungen zu den Ventilbatterien | 13 Umpumpleitung zum hinteren Kraftstoffbehälter        |
| 7 Vorlaufleitungen zu den Triebwerken     |   |

**Lageplan der Kraftstoffanlage**



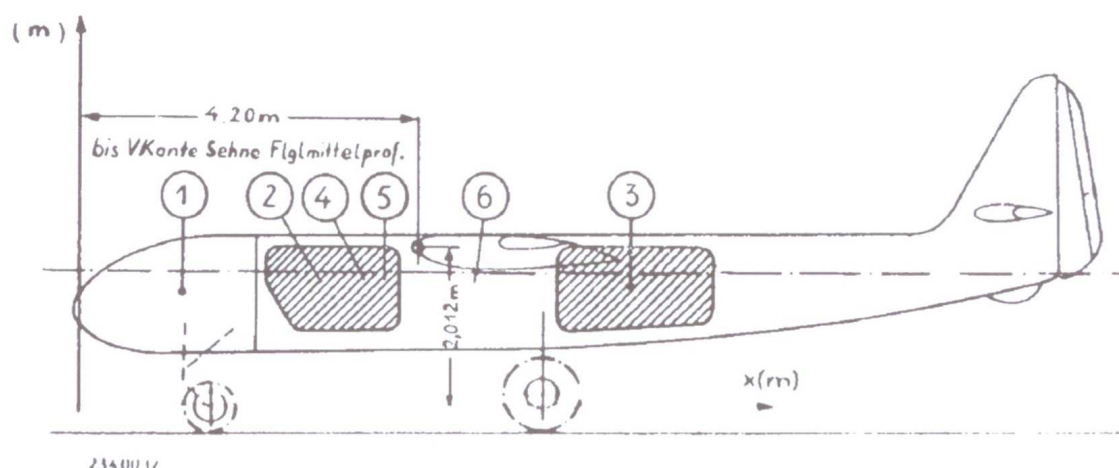
Lageplan der hauptsächlichsten Geräte und der Steuerung im Flugzeug Ar 234 B 2 (Bomber)



Lageplan der hauptsächlichsten Geräte (Seitenansicht)



## Anlage 20

**Bauzustand:**

Mit Fu G 16 ZY, Fu G 25 a  
Abwurfwanne Rumpf  
und Triebwerk

Ohne BZA u. Lotte  
PDS-Steuerung  
Bremschirm-Anlage.

Pos.		Gewichte in kg
	Rüstgewicht	4.900
1	Führer m. S'bkf. u. Fallsch.	70— 100
2	Kraftstoff vorn 1800 Ltr.	0—1455
3	Kraftstoff hinten 1990 Ltr.	0—1610
4	Anlaßkraftstoff 2 × 20 Ltr.	0— 30
5	Schmierstoff 2 × 12 Ltr.	10— 22
	Zuladung	3217
	Fluggewicht	8117
6	2 R-Geräte	560
	Startgewicht m. R Geräten	8677
	Verwendungs- u. Beanspruchungsgruppe	
	Höchstzul. Fluggewicht in Gruppe H 4	9500
	„ Startgewicht	9500
	„ Landegewicht	7000
	Schwerpunktslagen in % $t_{in}$ :	Fahrw.
	norm. — hint.	aus ein
	vord.	23,3 21,7
		22,1 19,5

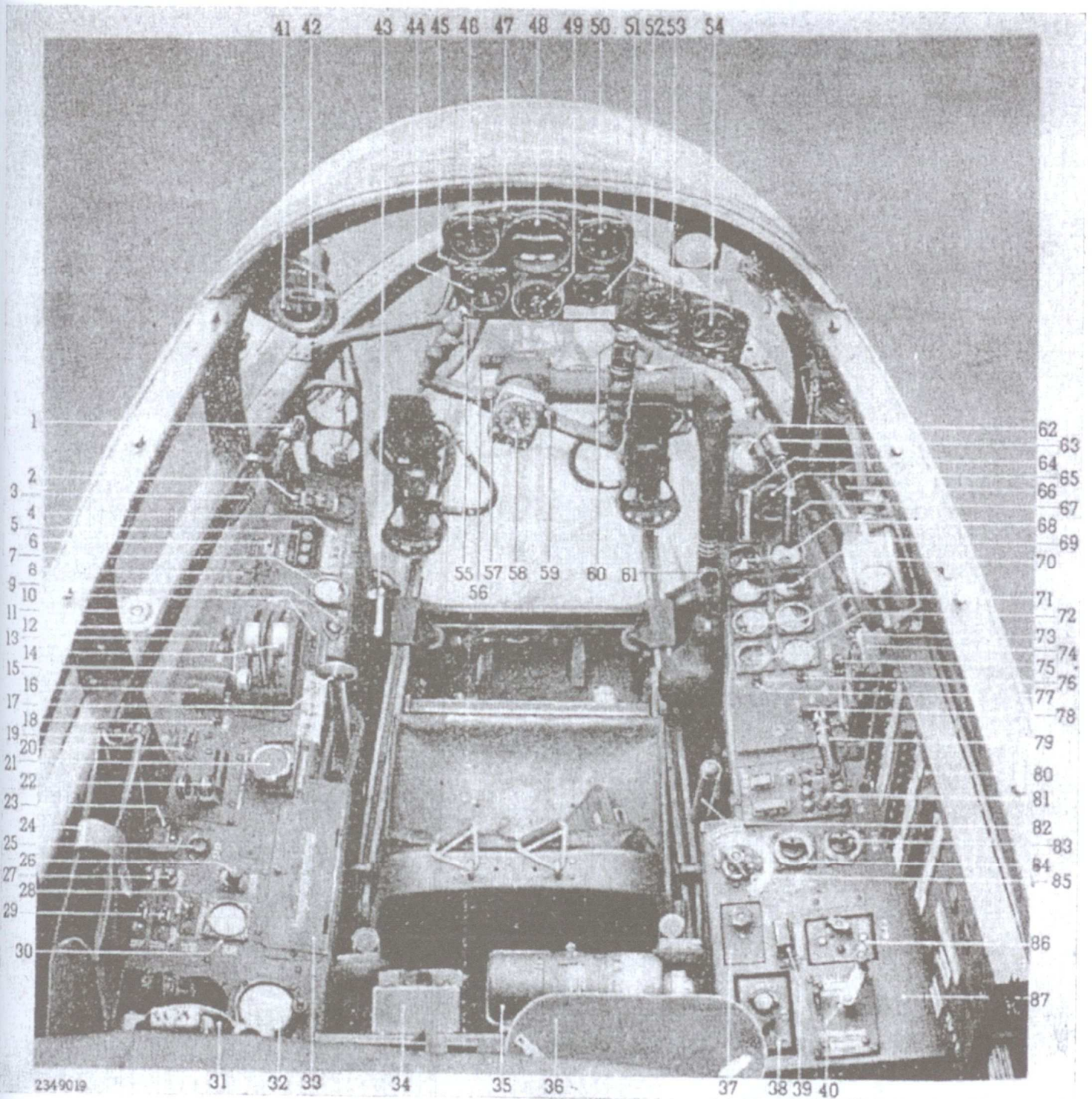
Bemerkungen: Die Kraftstoffbehälter sind unter Einhaltung gleicher Kraftstoffmengen auszufliegen.

Der Ladeplan hat nur Gültigkeit für obigen Bauzustand.

**Vorläufiger Ladeplan**



## Anlage 21



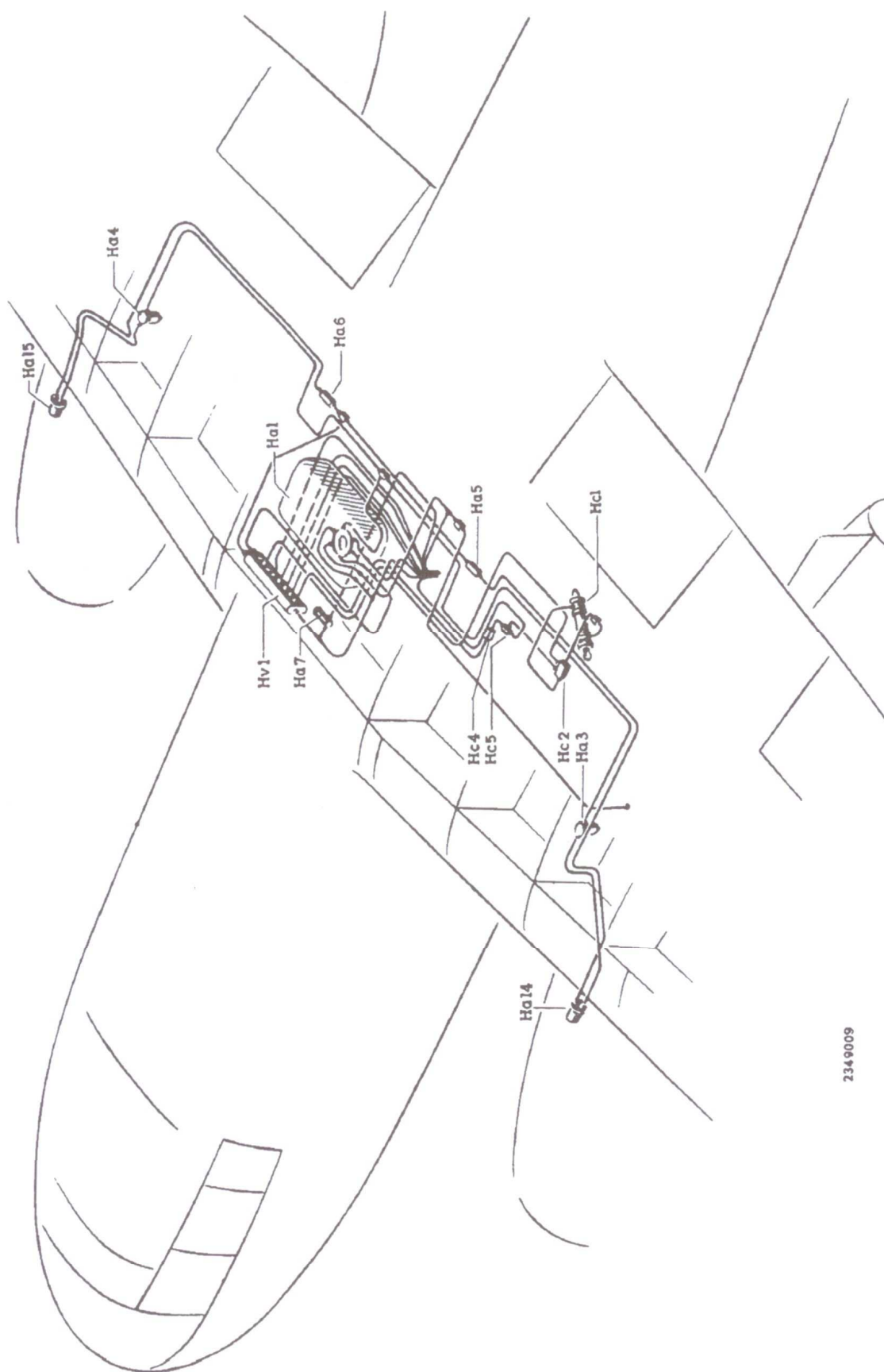
Führerraum-Rundblick



Abwurfschalter für Rauch- geräte .....	25	Griff zum Ausklinken der Steuersäule .....	61
Abwurfschaltkasten .....	81	Handhebel für Behälter- schaltung .....	22
Anlaßschalter .....	29	Handkurbel für Fernsteue- rung u. Bildgeräteklappen	40
Anzeigegerät für Außenluft- temperatur .....	30	Handölpumpenhebel .....	82
Anzeigegerät für Funknavi- gation .....	51	Handrad für Seitentrimmung	21
Atemgerät .....	74	Höhenmesser .....	44
Atemlung e .....	70	Kärtentasche .....	24
Auslöseknopf für Bomben ..	55	Kontakthöhenmesser .....	32
Bedienbank, linke .....	12	Kraftstoffvorratsmesser ....	72
Bedienbank, rechte .....	87	Lampe für Zündung .....	18
Bediengerät BG 25 .....	86	Landeklappenschalter .....	5
Bedienhebel für Höhen- flossenverstellung .....	17	Leuchtpistole .....	66
Behälter für Handlampe ..	36	Libelle .....	11
Blindfliegergerätetafel .....	47	Nahkompaß .....	41
Bombennotzug .....	64	Navigationsmaterial .....	33
Borduhr .....	58	Nebengerätetafel .....	52
Boschhorn .....	31	Netznotausschalter .....	9
Drehschalter für Handöl- pumpe .....	85	Reststandswarnlampe .. 76, 77	
Drehzahlumschalter .....	27	Richtungsgeber .....	60
Druckknopf für Borduhr- beleuchter .....	59	Schalter für Dreiachsen- steuerung .....	8
Druckmesser für Drucköl- anlage .....	7	Schalter für Düsenverstellung	28
Einspritzdruckmesser .. 62, 65		Schalter für Heizung .....	43
Elf-Drehzahlmesser .... 53, 54		Schalter für Scheinwerfer 10, 13	
Fahrtmesser .....	46	Schalter für Zielflug .....	6
Fahrwerkschalter .....	4	Schalter für Zusatzbehälter	20
Fernbediengerät FBG 16 ....	37	Schaltkasten für Rauchgeräte	23
Feststellhebel .....	15	Schalttafel .....	80
Feuerwarnanzeiger .....	68	Schmierstoffdruckmesser ....	69
FT-Anschlußdose .....	38	Spannungsregler .....	34
FT-Betriebsartenschalter ..	83	Sprechknopf .....	57
FT-Frequenzwahlschalter ..	84	Staurohr-Schauzeichen .....	45
Führerterchterkompaß .....	49	UV-Leuchte .....	3, 56, 67, 79
Funksprengung .....	39	Variometer .....	50
Gashebel .....	14	Verdunkler .....	26, 75
Gastemperaturmesser .....	71	Wendehorizont .....	48
Geräteleuchte 1, 19, 42, 63, 73		Zünderschaltkasten .....	78
		Zündschalter .....	16
		Zündumformer .....	35
		Zwölfampengerät .....	2

Legende zum Führerraumrundblick alphabetisch geordnet



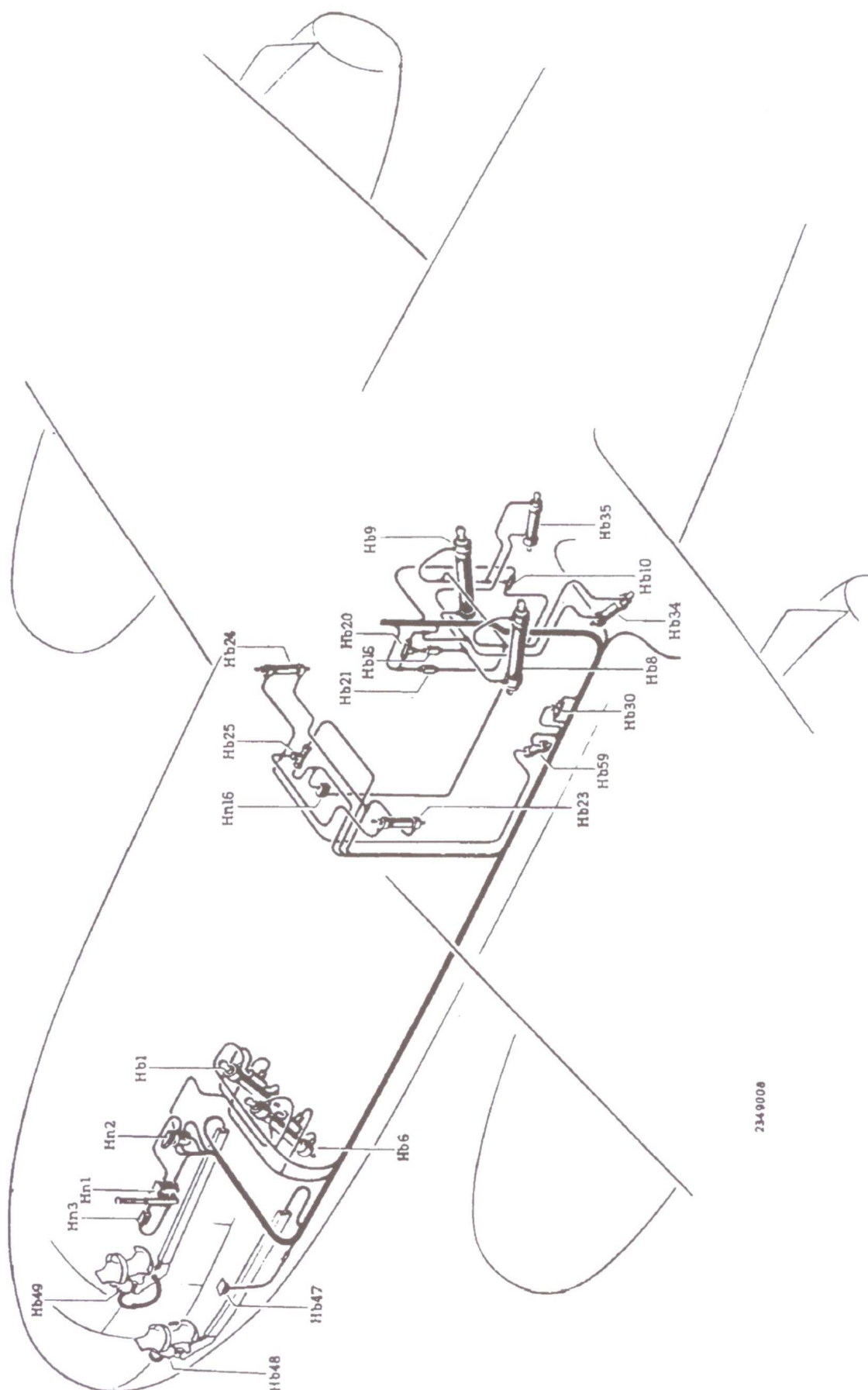


2349009

Lageplan der Druckölanlage (im Flügel)  
(siehe Auszug aus der Geräte- und Druckölanlage auf Blatt 4)



Zu Anlage 25  
Blatt 3

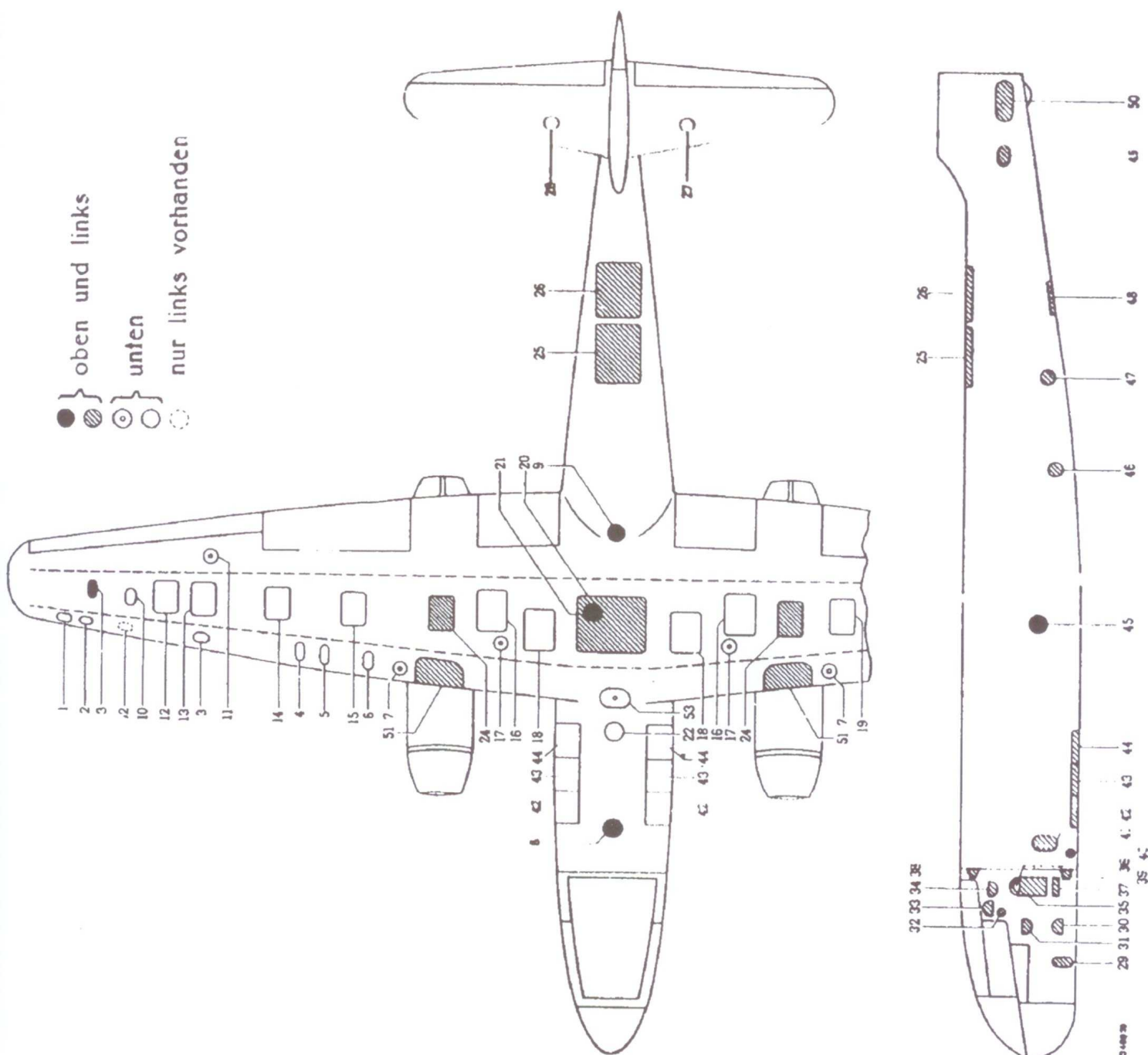


2349008

Lageplan der Druckölanlage (im Rumpf)  
(siehe Auszug aus der Geräteliste der Druckölanlage auf Blatt 4)



- oben und links  
 ◐ unten  
 ○ nur links vorhanden



Zugänglichkeitsstellen und Außenbordschlüsse



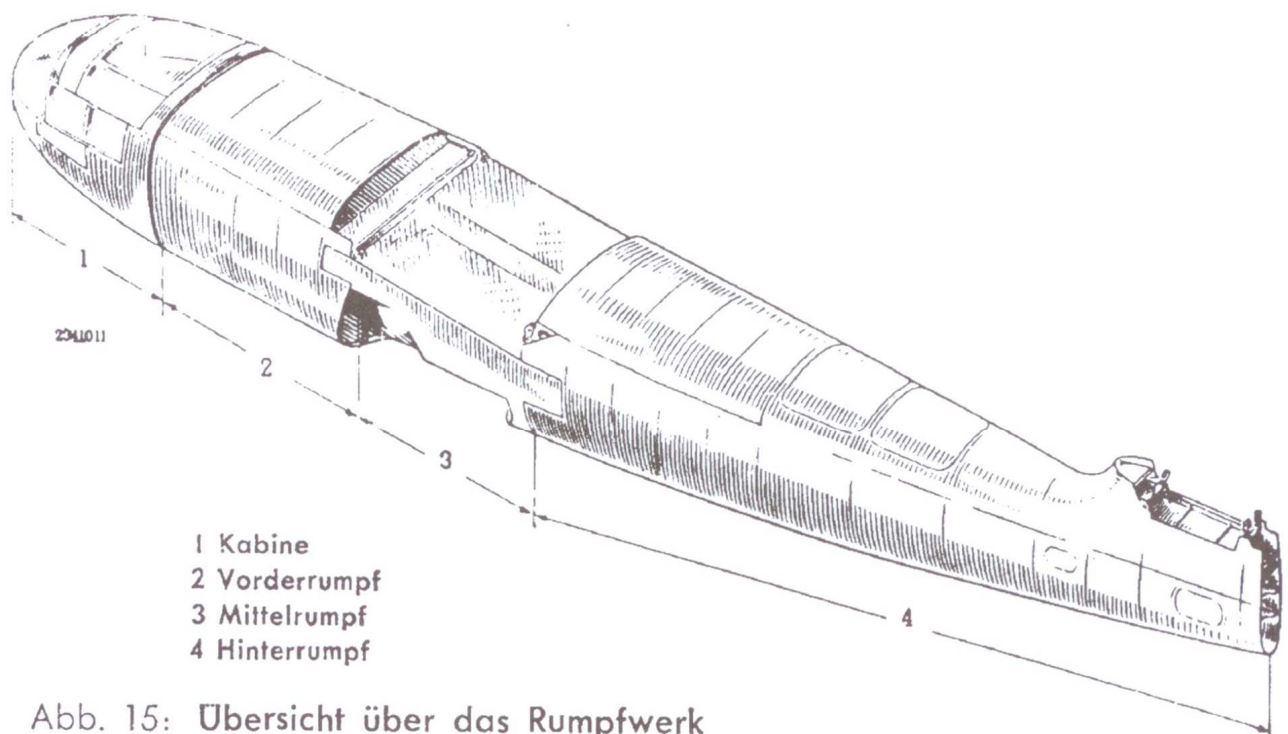


Abb. 15: Übersicht über das Rumpfwerk

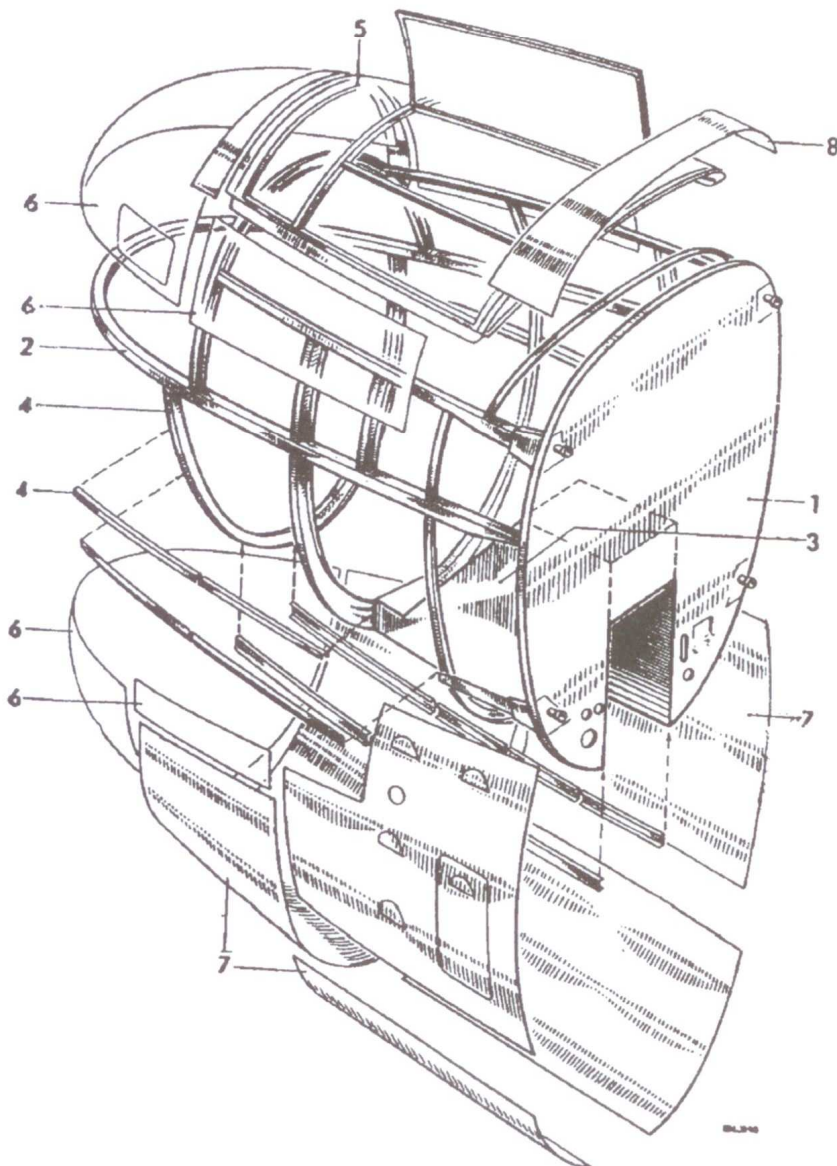
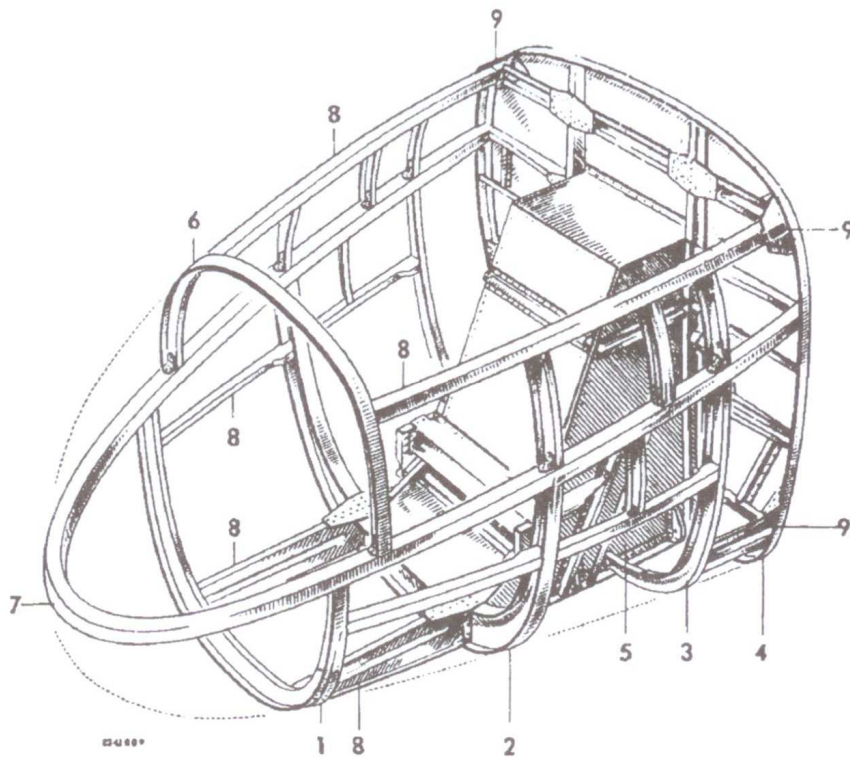


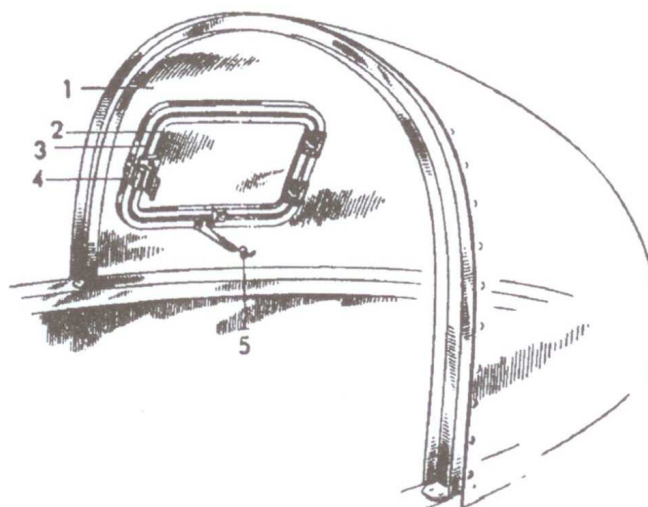
Abb. 16: Kabine





- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1 Spant 1           | 5 Bugaradschacht  |
| 2 Spant 2           | 6 Windschirmspant |
| 3 Spant 3           | 7 Obergurt        |
| 4 Spant 4           | 8 Längsstringer   |
| 9 Anschlußbeschläge | Kabine—Rumpf      |

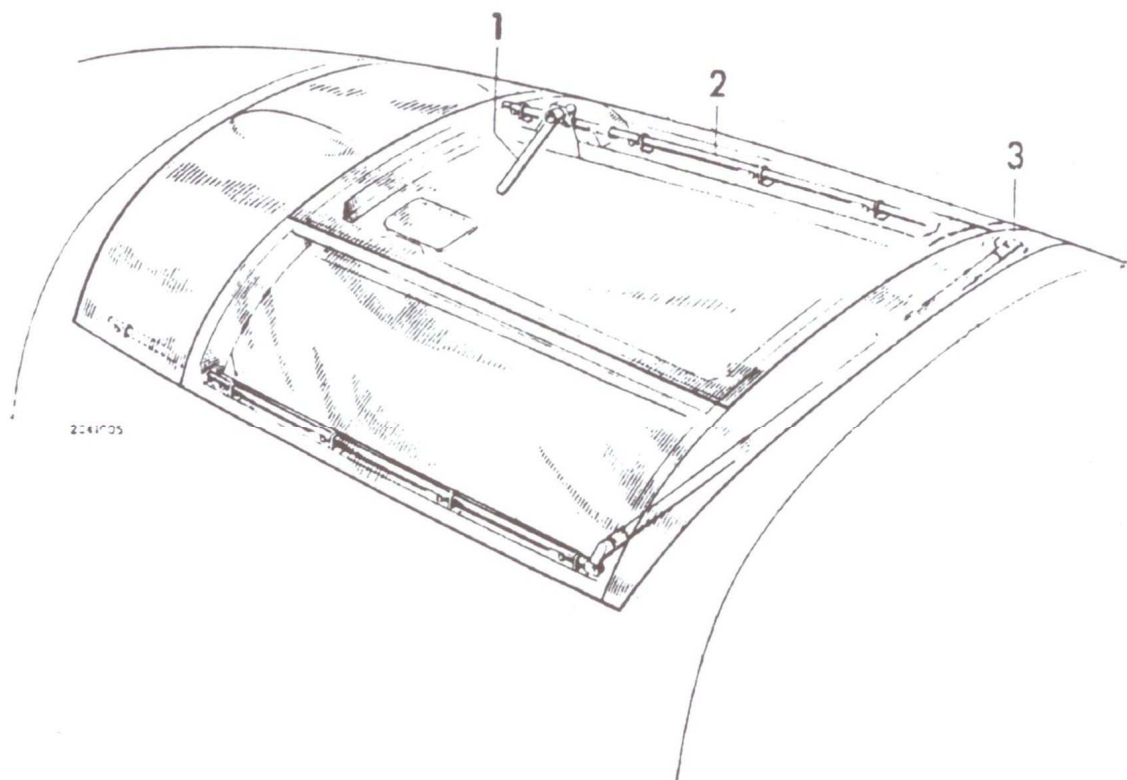
Abb. 17: Kabinengerüst



- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 Windschirm                 | 3 Dichtschlauch           |
| 2 Schlechtwetterscheibe      | 4 Raste für „Zu“-Stellung |
| 5 Raste für „Offen“-Stellung |                           |

Abb. 18: Schlechtwetterscheibe





1 Handgriff

2 Riegelstange

3 Welle

Abb. 19: Einstieg mit Notwurf

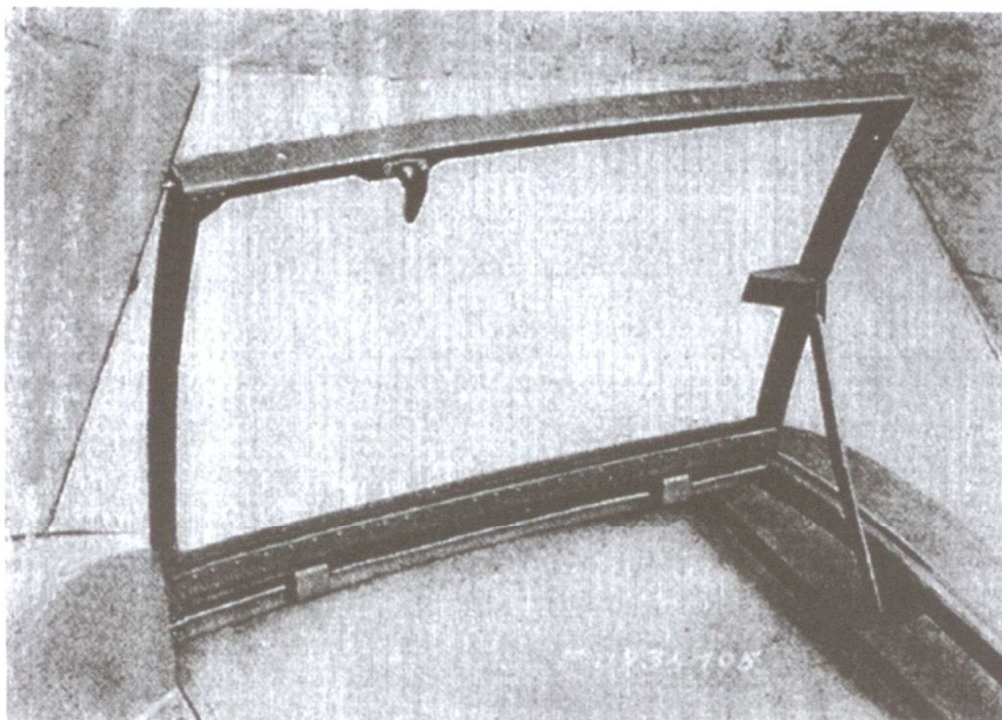
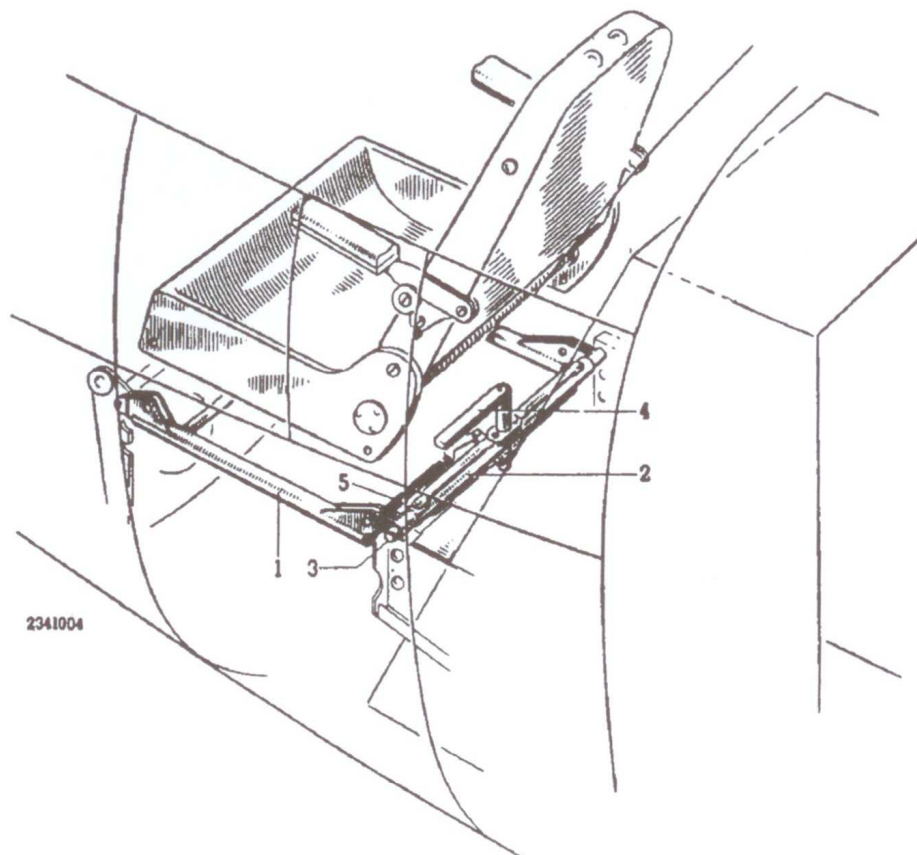


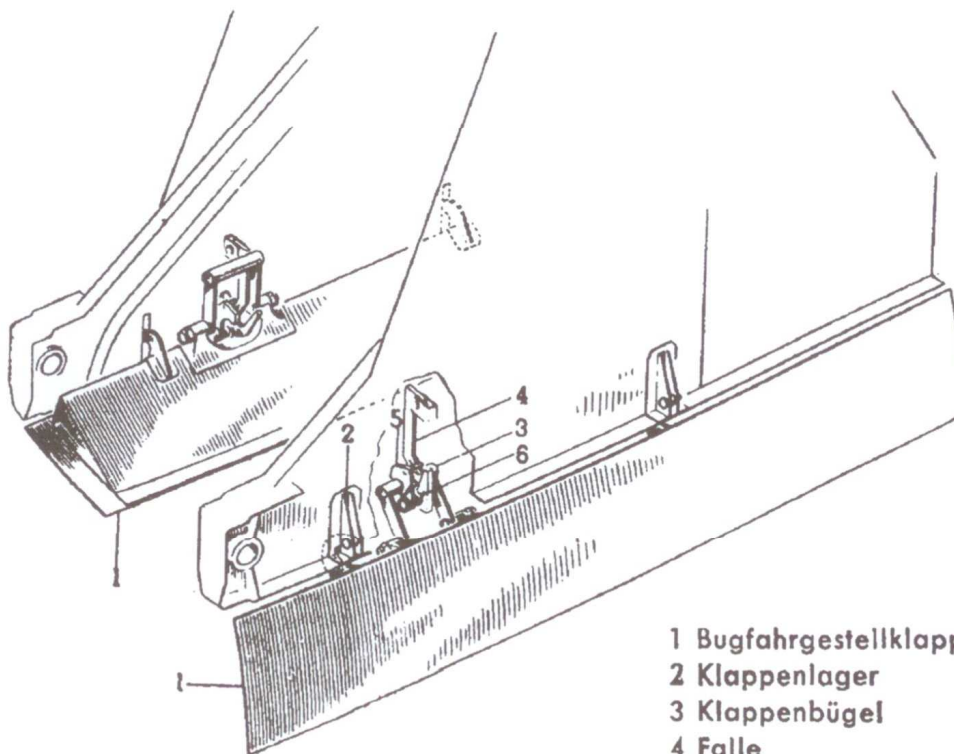
Abb. 20: Einstiegklappe





1 Sitzbock    2 Bolzenführung    3 Lagerbolzen    4 Handhebel    5 Zugfeder

Abb. 21: Sitzbock mit Einheitssitz



1 Bugfahrgestellklappen  
2 Klappenlager  
3 Klappenbügel  
4 Falle  
5 Klinke  
6 Sprungfeder

Abb. 22: Bugfahrgestellklappen



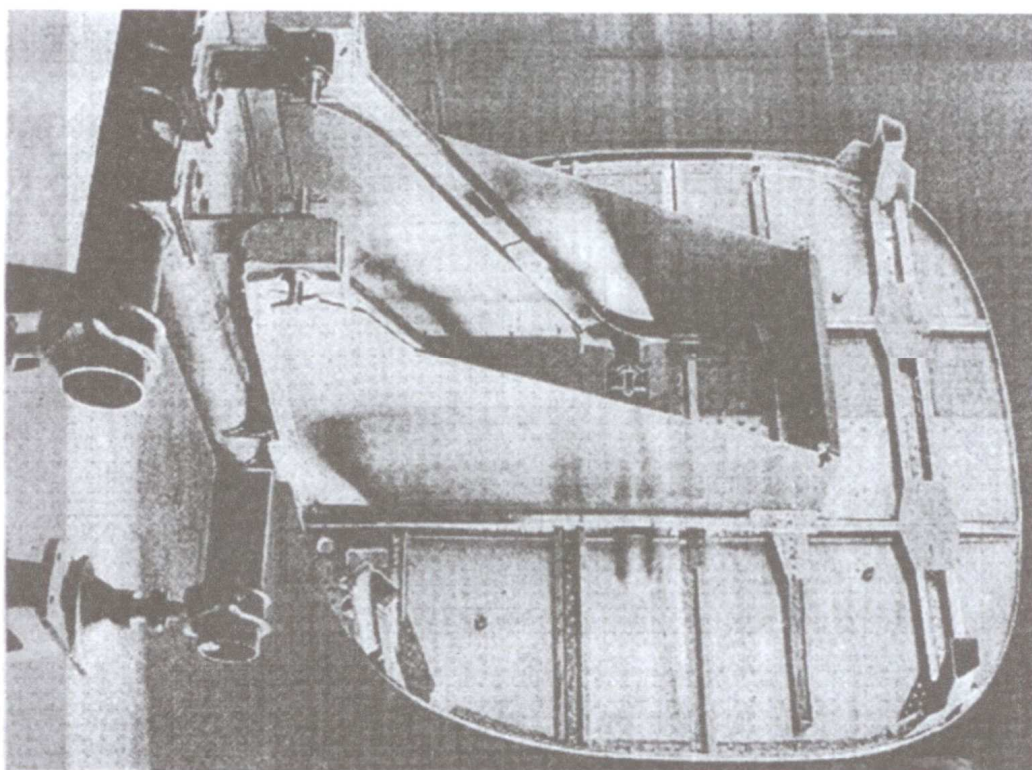


Abb. 23: Spant 4 (Rückspant der Kabine)

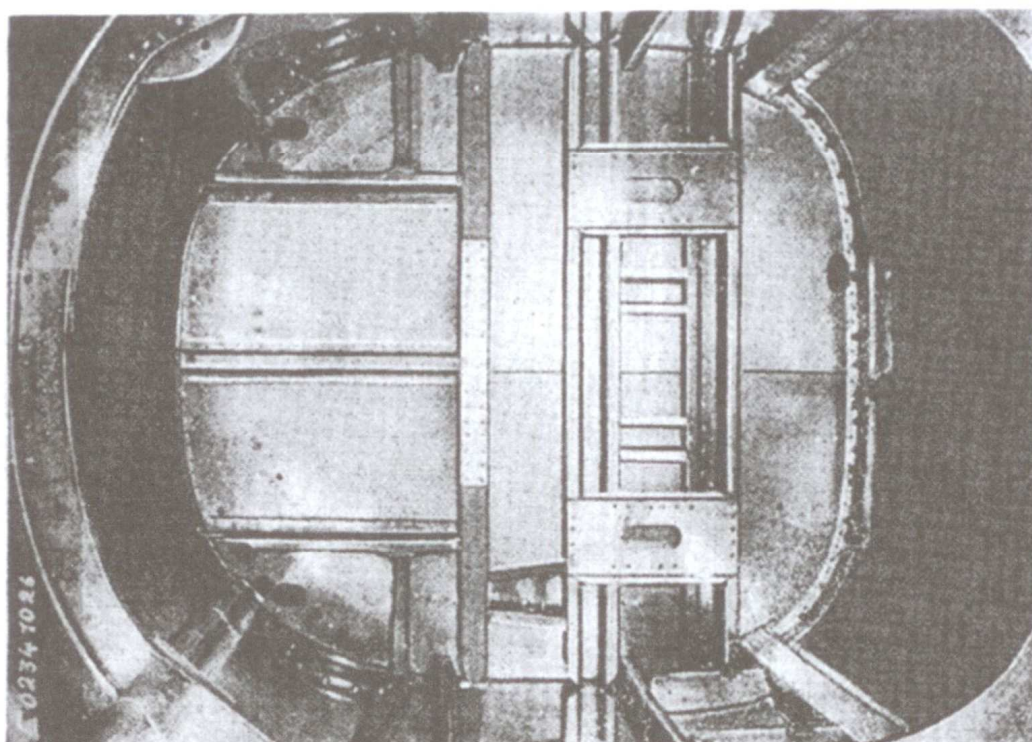


Abb. 24: Spant 15 (Vollspant des Rumpfes)



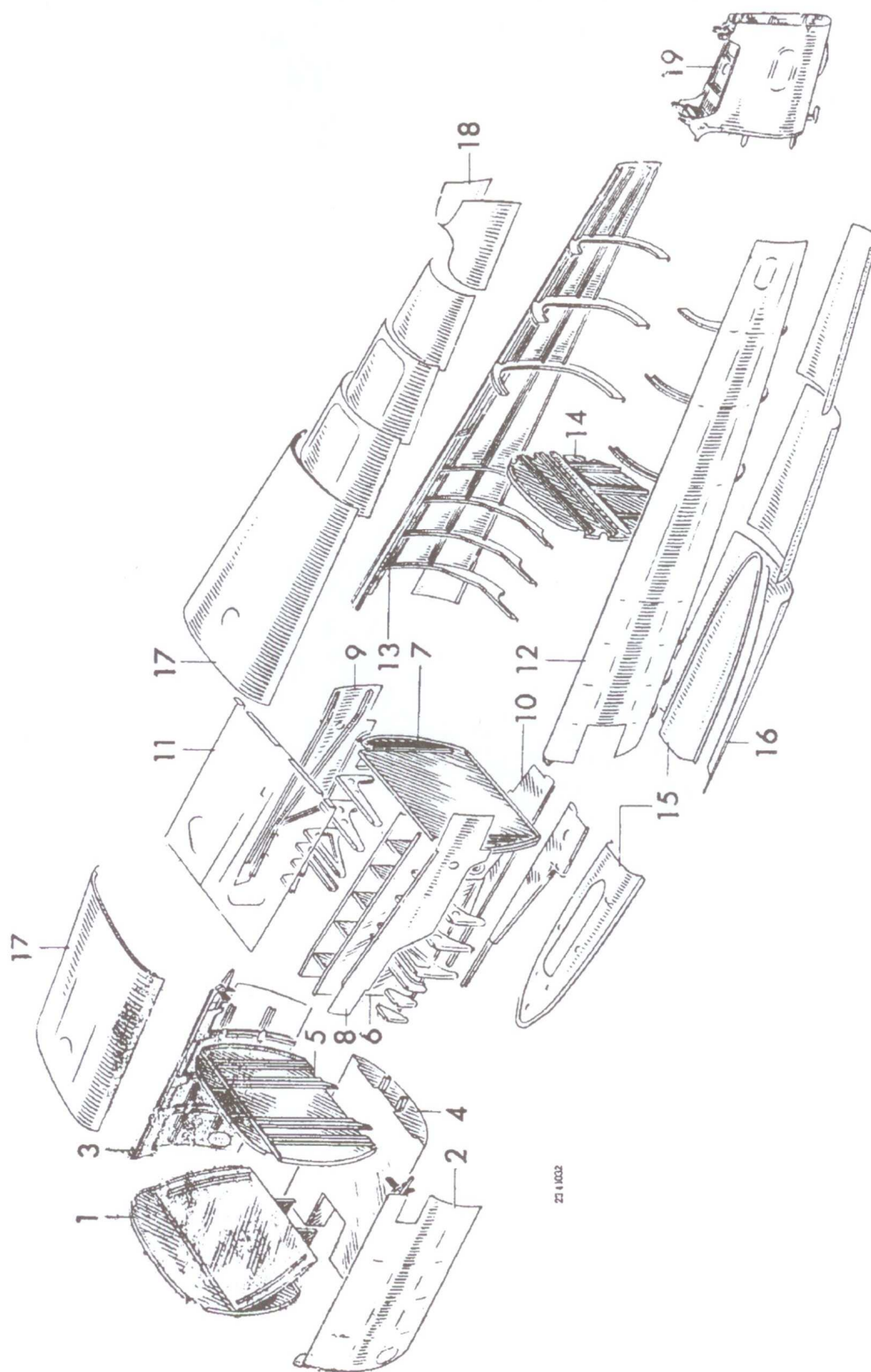
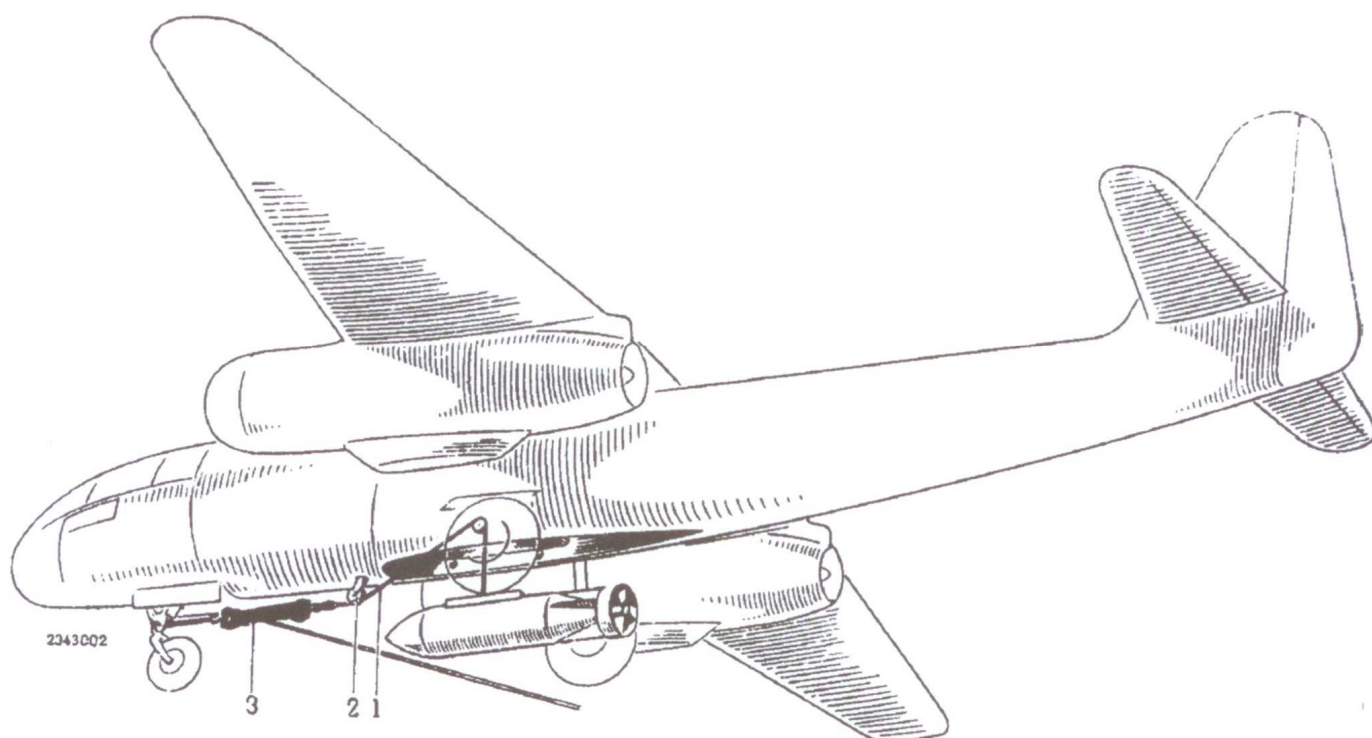


Abb. 25: Aufgliederung des Rumpfes



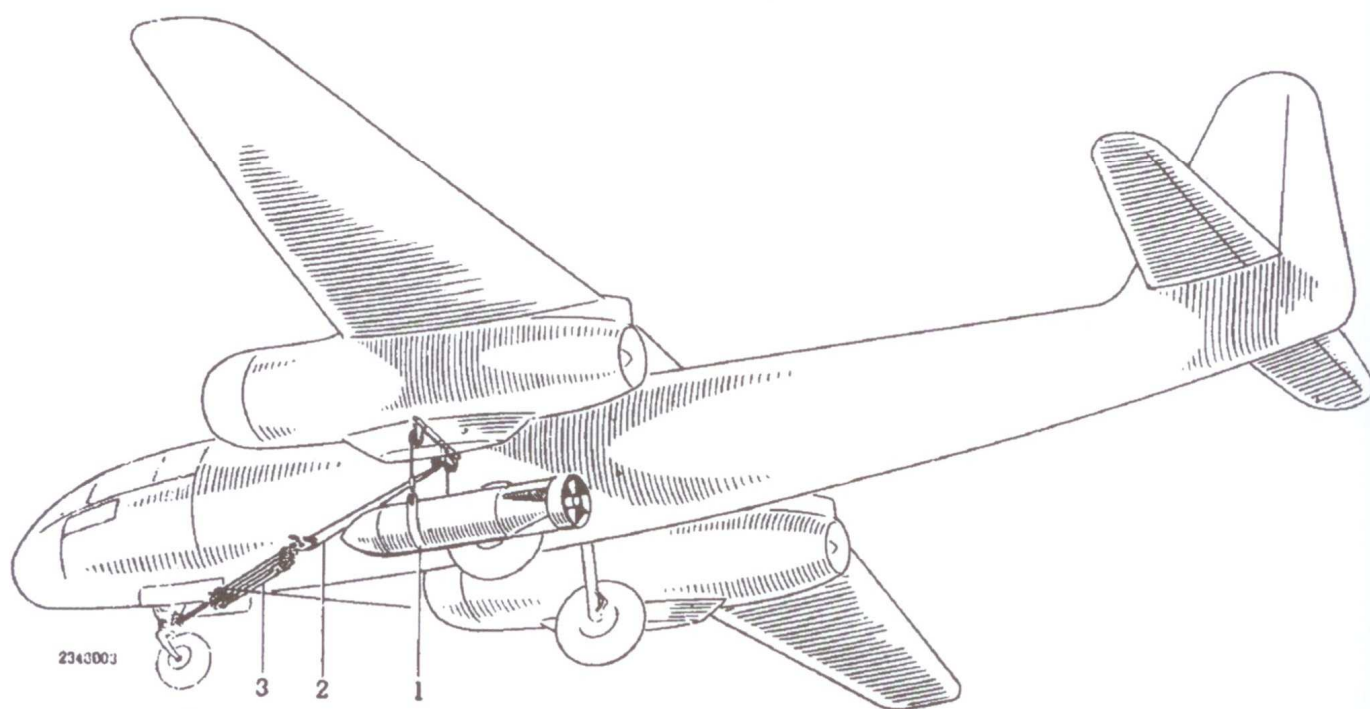


1 Heißseil

2 Umlenkrolle

3 Flaschenzug

A: Unter dem Rumpf



1 Kaliberband

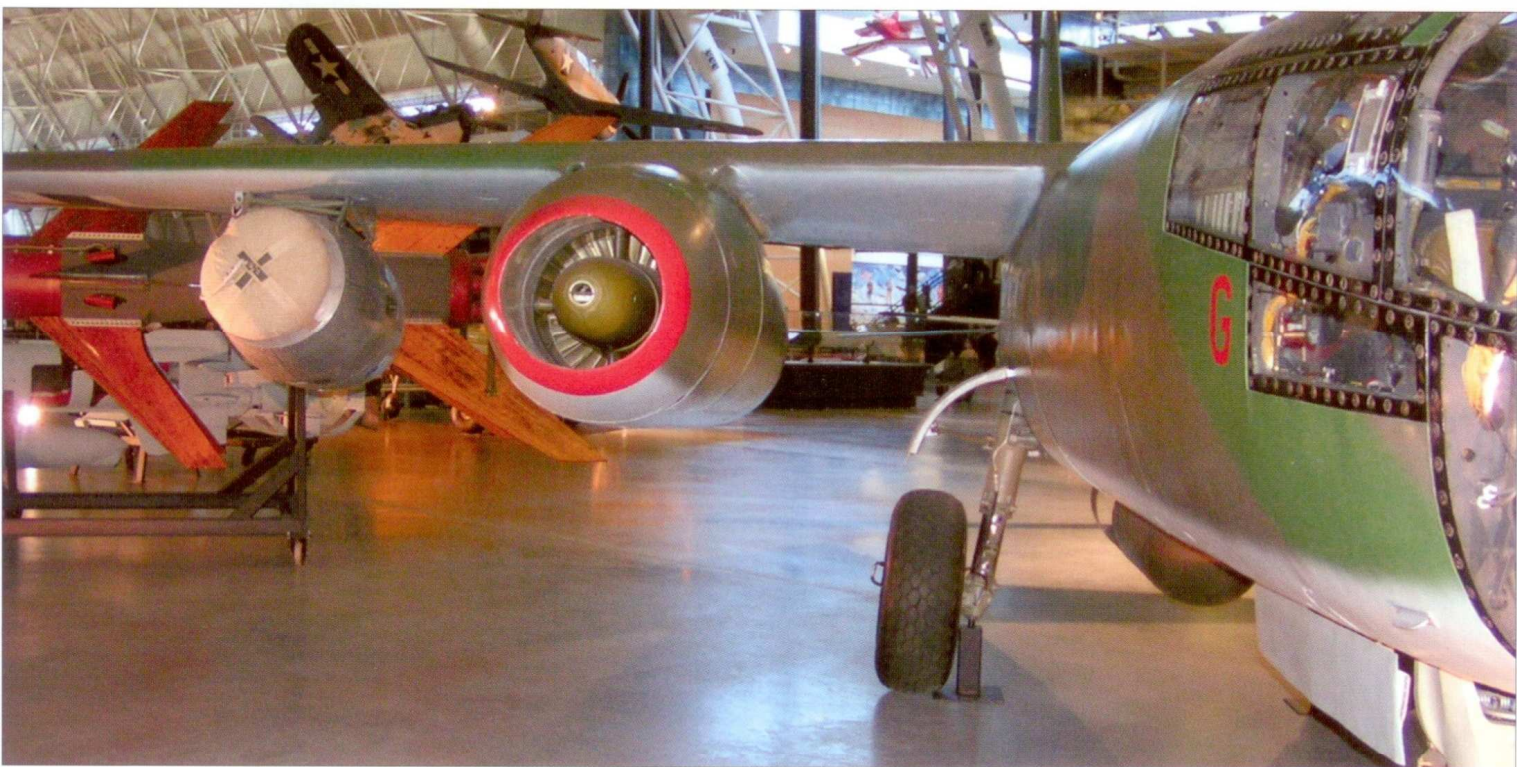
2 Heißseil

3 Flaschenzug

B: Unter den Triebwerken

Abb. 74: Heißen der Bomben



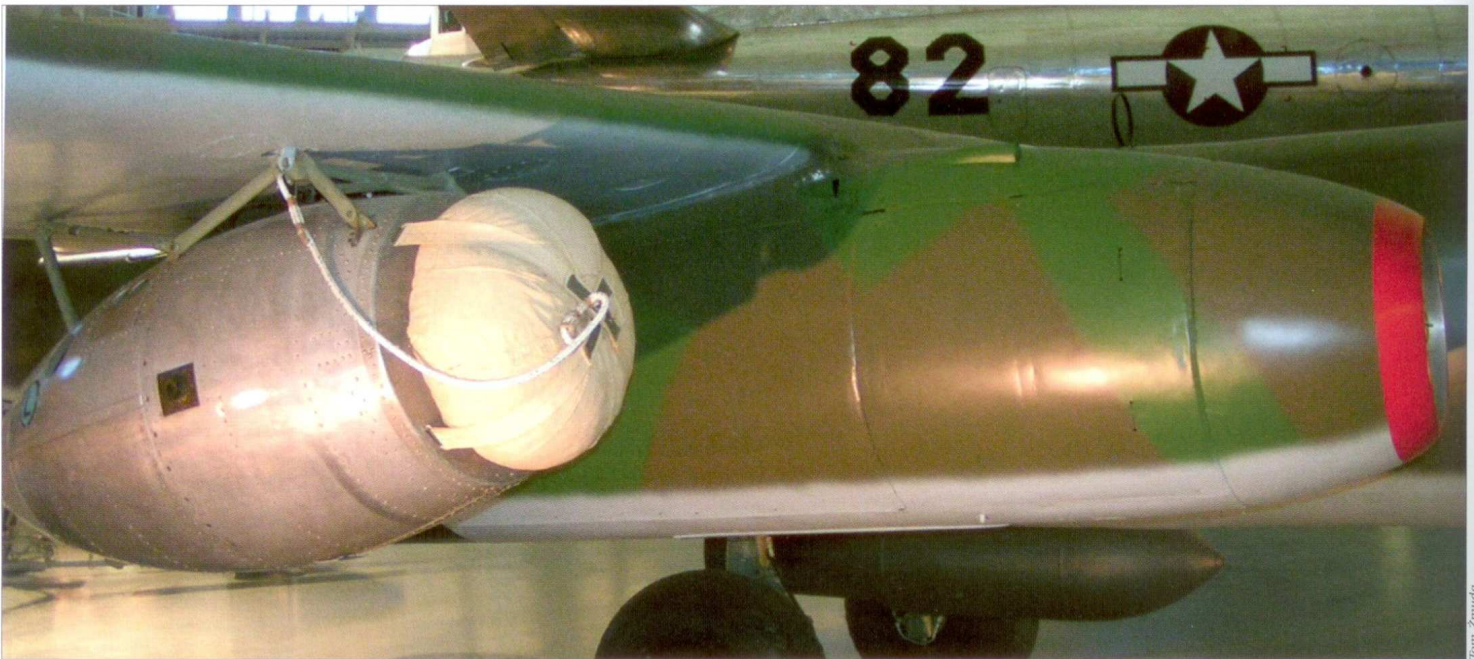


Arado Ar 234 B-2 restored in the United States, presently owned by the Smithsonian National Air and Space Museum, Steven F. Udvar-Hazy Center.

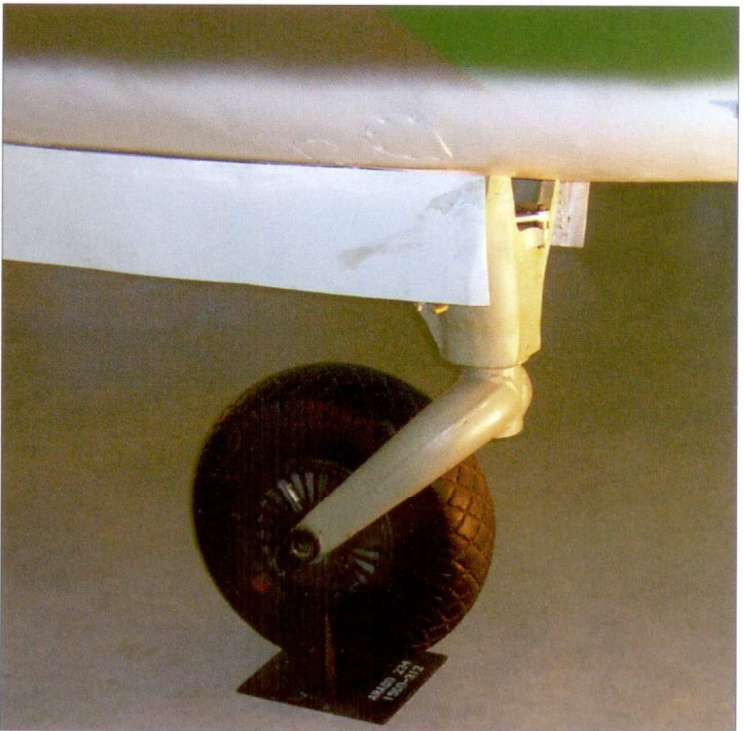
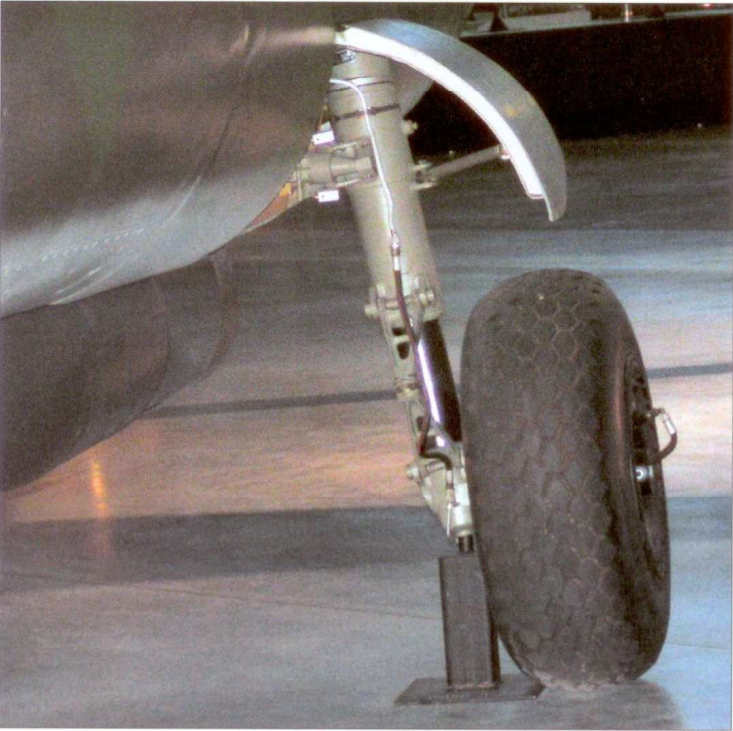
Odrestaurowany w Stanach Zjednoczonych samolot Arado Ar 234 B-2, który znajduje się w zbiorach Smithsonian National Air and Space Museum w Steven F. Udvar-Hazy Center.



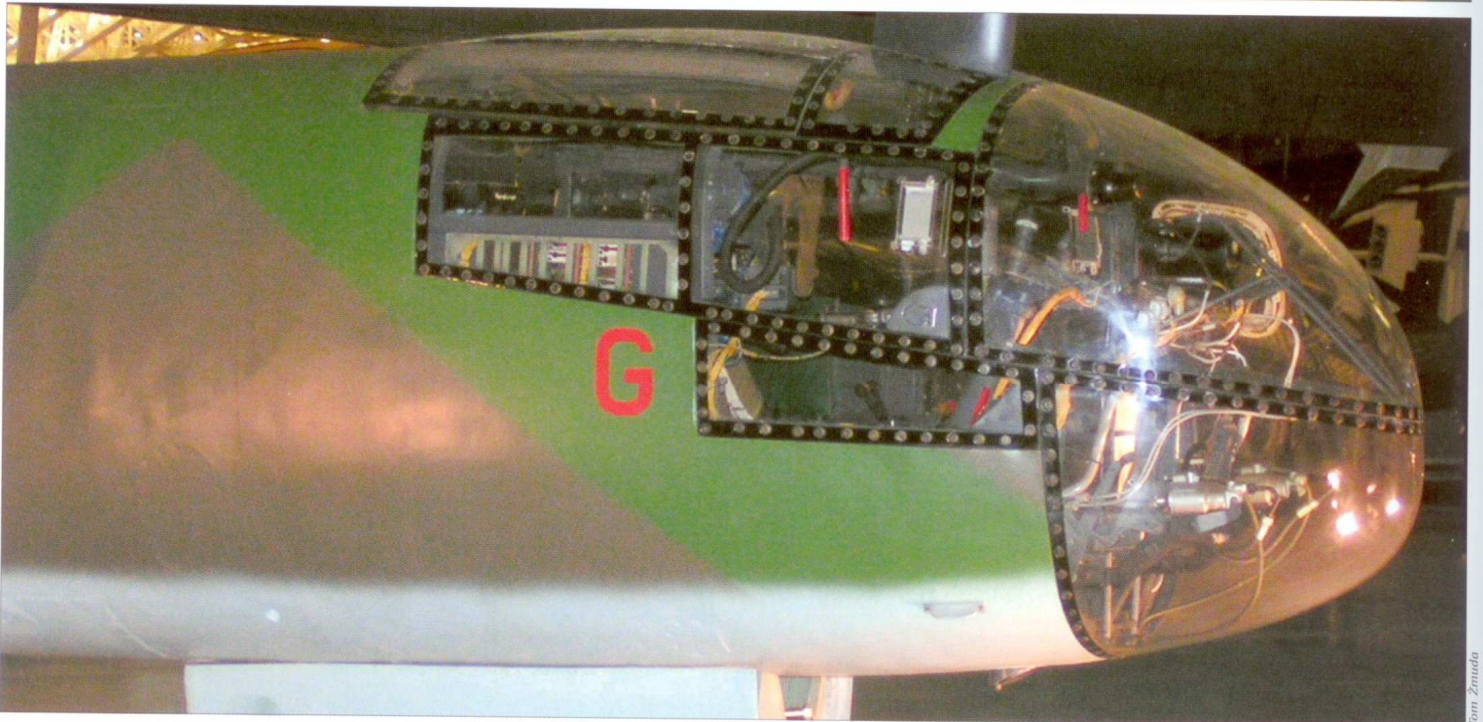
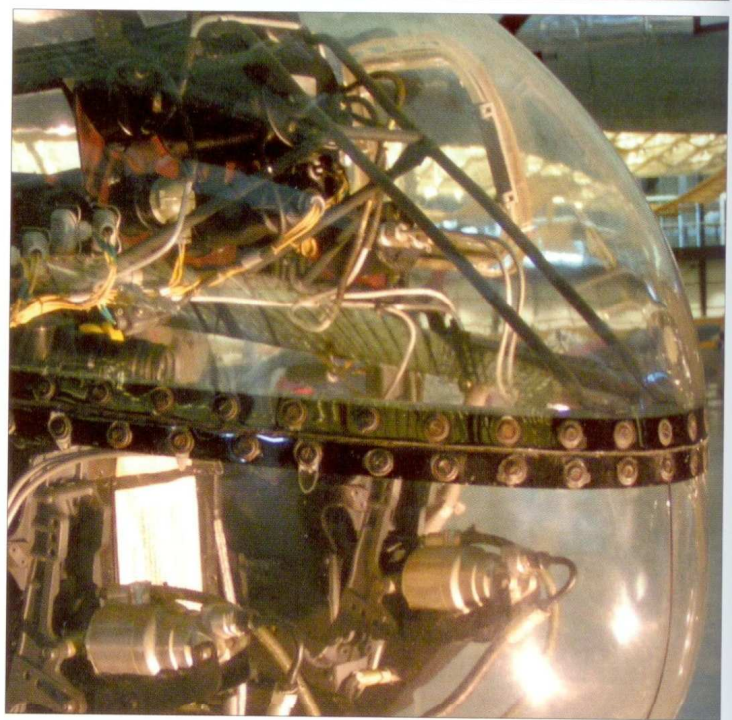
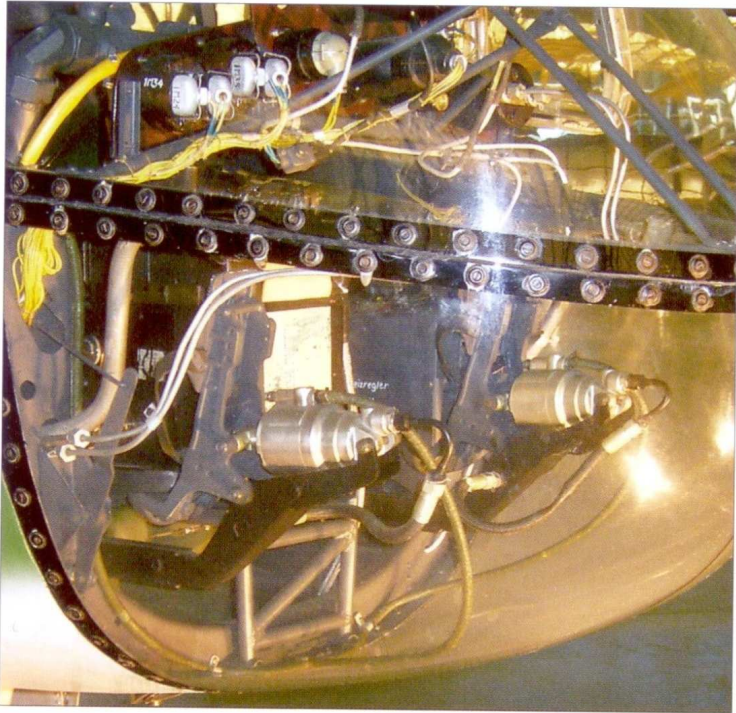
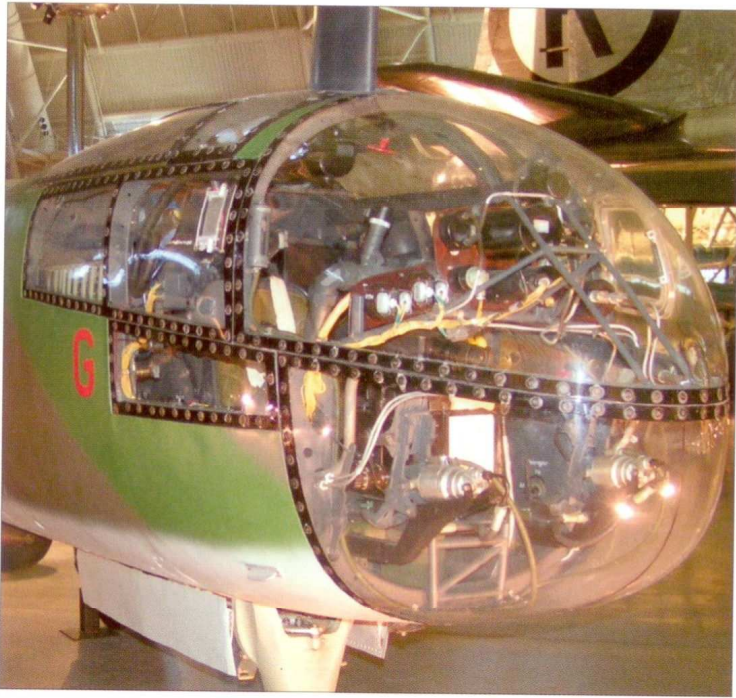
















Arado Ar 234 V1, WNr. 130 001, coded TG + KB, flown by Flugkapitän Selle, Brandenburg airbase. The aircraft was written off in a crash on 29th August 1943.

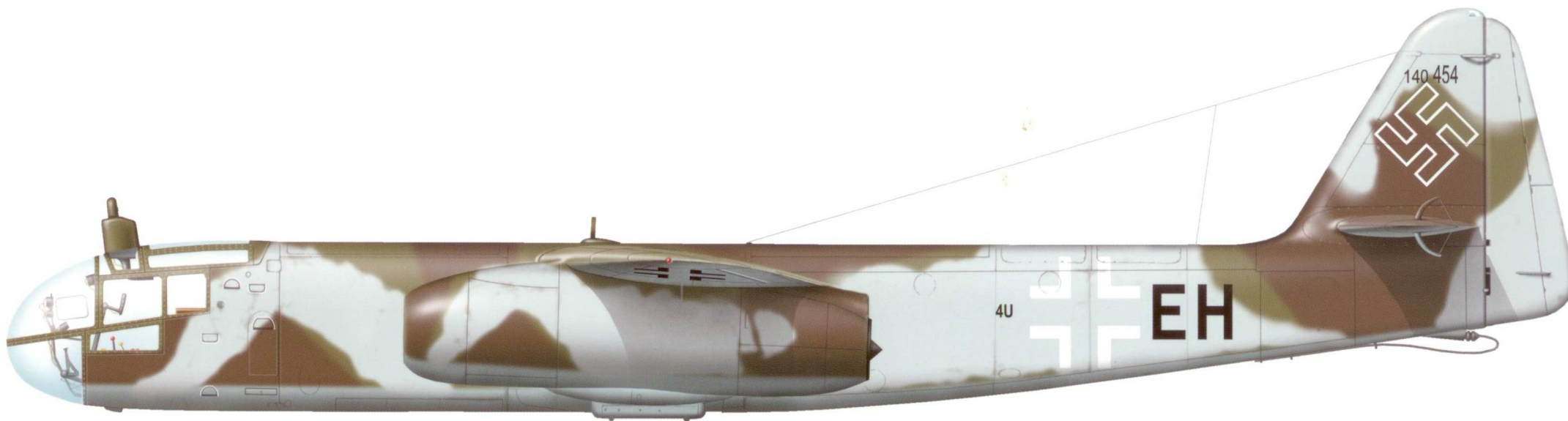
Arado Ar 234 V1, WNr. 130 001, TG + KB, pilot: Flugkapitän Selle, lotnisko Brandenburg, samolot rozbity podczas lądowania 29.08.1943 roku.



Arado Ar 234 S10, WNr. 140 110, coded E2 + 20, of Erprobungskommando 234, Rechlin-Lärz, November 1944.

Arado Ar 234 S10, WNr. 140 110, E2 + 20 z Erprobungskommando 234, lotnisko Rechlin-Lärz, listopad 1944 roku.





Arado Ar 234 B-2b, WNr. 140 454, 4U+EH z 1.(F)/Aufkl.Gr. 123, pilot: Oblt. Worzech, lotnisko Rendsburg, samolot został zestrzelony 02.05.1945 roku pod Lüneburgiem przez Spitfire z 350 dywizjonu belgijskiego.

Arado Ar 234 B-2b, WNr. 140 454, coded 4U+EH of 1.(F)/Aufkl.Gr. 123, flown by Oblt. Worzech, Rendsburg. On 2nd May 1945 the aircraft was shot down by a Spitfire of No 350 (Belgian) Sqn RAF.



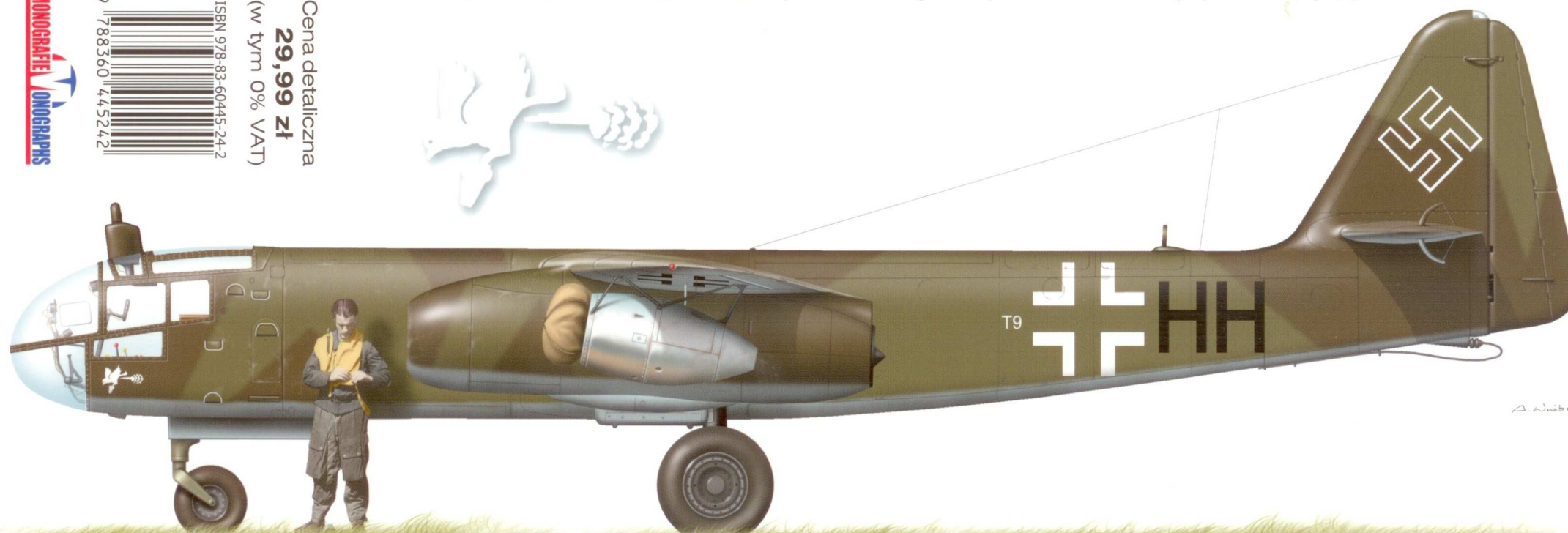
MONOGRAFIE / MONOGRAPHS

9 788360 445242



ISBN 978-83-60445-24-2

Cena detaliczna  
**29,99 zł**  
(w tym 0% VAT)



Arado Ar 234 B-2b, WNr. 140 153 z Kommando Sperling, pilot: Lt. Wolfgang Ziese, lotnisko Rheine, listopad 1944 roku. • Arado Ar 234 B-2b, WNr. 140 153, of Kommando Sperling, flown by Lt. Wolfgang Ziese, Rheine, November 1944.